LEKCJA WORDA

KONKURS 7 PYTAŃ

Bajtek

2'95

MAGAZYN KOMPUTEROWY

ROK ZAŁOŻENIA 1985

Nr 2 (114) / 95

CENA 2,40 zł (24000 zł)

STEROWANE ZABAWKI







TELEKOMUNIKACJA: Jak działa modem

MULTIMEDIA: Z drugiej strony ekranu

EDUKACJA: Po prostu „Belfer" od fizyki

PC FORUM: Błękitny Grom

CO JEST GRANE: Lemmings • System Shock

KOMPUTER EXPO-95

TORNADO

SENSEWARE 

P R O M O T I O N



PROMOCJA LOGITECH:
ScanMan Color
+ CorelDraw 3.0 wersja polska - za darmo!



PROMOCJA LOGITECH:
Pilot Mouse
+ Ergo Mousepad OfficeData - za darmo!
+ MouseTrap OfficeData - za darmo!

TORNADO CENTRALA:
ul. Kierbedzia 4, 00-957 Warszawa,
skr.poczt.61, tel./fax: (22) 41-00-56,
40-21-71, 40-01-03

ODDZIAŁ POZNAŃ:
ul. Masztalarska 8, 61-767 Poznań,
tel.: (61) 52-88-33 (34,35) w.7,
fax: (61) 52-88-35

ODDZIAŁ KATOWICE:
ul. Grabowa 3, 40-097 Katowice,
tel./fax: (32) 58-49-69, 58-98-64,
59-66-11 w.15

Bajtek®

MAGAZYN KOMPUTEROWY

Rok jedenasty, numer 2 (114)
Luty 1995
Nakład: 55000 egz.
PL ISSN 0860-1674
N[illegible] in[illegible]eksu [illegible]3985

UWAGA zmiana adresu

Adres redakcji:
ul. Służby Polsce 4, 02-784 Warszawa,
[illegible] (02) 644-77-17 ([illegible]odz. 9^{00}-16^{00})

Redagują:
Wojciech Jabłoński (red. nacz.),
T[illegible]asz Grochowski (zast. red. nacz.),
T[illegible]z Piotrowski (sekr. red.)
Łukasz Czekajewski,
Marcin Lis,
Piotr Perka,
Maciej Pietraś,
Michał Szokoło,
Jacek Trojański.

Stale ws[illegible]pracują:
Marcin Frelek,
Piotr Gawrysiak,
Dariusz Michalski,
Aleksy Uchański.

Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych oraz zastrzega sobie prawo do adiust[illegible]cji, doboru tytułów i dokonywania [illegible]

Skład, łamanie i oprac. graficzne:
Studio DTP Wydawnictwa
Robert Walczyński, Krzysztof Mizgalski,
Piotr Szczupakowski, Honorata Kozon
Zdjęcia:
Jerzy St[illegible]owski

Druk:
Z[illegible]dy Graficzne Sp. z [illegible]o.
ul. Okrzei 5
64-920 Piła

Wydawca:
Wydawnictwo Bajtek®
[illegible]rs[illegible]ilska 12, 0[illegible]-956 Warszawa,
[illegible] (02) [illegible]7-50-70

[illegible]enumerata: Dział Prenumeraty Wydawnictwa
Alicja Baczyńska (godz. 9^{00}-17^{00}).
Dział wysyła także numery archiwalne i dyskietki shareware'owe.

Reklama: Dział Reklamy Wydawnictwa
Izabela Guła (godz. 9^{00}-16^{00})

[illegible]wnictwo nie ponosi odpowiedzialności [illegible] opublikowanych ogłoszeń i zastrzega sobie [illegible]wo odmowy ich przyjęcia, jeśli ich treść [illegible]rma są sprzeczne z linią programową [illegible]bą charakterem pisma (art. 36 pkt 4 Prawa Pra[illegible]) lu[illegible] niezgodne z interesem Wydawcy.

Bajt[illegible] - Michał Szokoło (Sysop)
[illegible]

SPIS TREŚCI luty

Mikromagazyn 4

Felieton

Król... Komputer 8

Edukacja

Po prostu "Belfer" od fizyki 9
Klub SuperMemo 10
Matematyka .11
Jaki Internet 12
Cuckoo Zoo .14
Komputer EXPO'95 16
Napisz SŁÓWKO... 20

PC Forum

O silniczkach słów parę 24
Kurs programowania w Pascalu . . .25
Błękitny grom 26
256 kolorów, 256 kilobajtów 28
Chatlink 30
Sypanie piasku 33

Telekomunikacja

Znów ruszył GamesNet 35
Jak działa modem 35
Pan Premier powiedział 39

Shareware

Dwaj panowie W. 40

Amiga

Amiga i grafika to jedno cz.2 42

Muzyka

Syntezator bez syntezatora 44

Multimedia

Z drugiej strony ekranu 46

Co jest grane

Police Quest 1 48
Space Quest 1 48
Future Wars 49
Leisure Suit Larry 1 49
Blade of Destiny 50
Spy Master .50
Heimdall 2 .51
Soccer Kid .51
Wing Commander Armada 52
Colonization 52
Lemmings 3 53
Leisure Suit Larry 6 54
System Shock 55

Drogi Bajtku 56
Recenzje 59
Giełda 60
Konkurs 7 Pytań 61
Kupię, Sprzedam, Zamienię 65
Krzyżówka komputerowa 66

Kiedy na początku grudnia przeprowadziliśmy się z pomieszczeń redakcyjnych na Wspólnej do dużego, przestronnego lokalu na Ursynowie, wszystko przedstawiało się różowo. Byli jednak tacy, zwłaszcza ci z Żoliborza, którzy twierdzili, że nic gorszego nie może już nas spotkać. Mylili się.

Nasz wspaniały, niezawodny sprzęt, dzięki miesiącom bezawaryjnej pracy zdemoralizował nas i oduczył robienia kopii zapasowych. Naprawdę mogliśmy na nim polegać. Oczywiście zawiódł czynnik ludzki. Pewnej grudniowej nocy, tuż po świętach, zawitali do nas z wizytą niezapowiedziani nocni goście i "odłączywszy" nożem niepotrzebne urządzenia peryferyjne, takie jak monitory, myszki i kable sieciowe, zniknęli wraz z jednostkami centralnymi. Nowy rok przywitaliśmy wpatrzeni w ciemne monitory i jeszcze czarniejszą przyszłość.

Okazało się jednak, że redakcja jest głównie miejscem rozmów, a pracuje się w domu, zatem nie zginęły prawie żadne materiały przeznaczone do numeru. Na naprędce skleconym pecetcie rozpoczęliśmy pośpieszne gromadzenie tekstów i grafiki. Nadmiernie eksploatowany dysk twardy padł dokładnie pod sam koniec roboty. Ktoś rozpuścił plotkę, że konkurencja wykonała woskowy model redakcji i nakłuwa go szpilkami. Po rozprawieniu się z defetystami stanęliśmy znowu w punkcie wyjścia.

Nie wiem czym by się to skończyło, gdyby nie wspaniała postawa takich firm jak m. in. InfoPublishing, HPR, Parser, które pomogły nam w tej trudnej chwili, udostępniając szybkie i sprawne komputery. Dzięki nim przyszłość znów rysuje się w różowych barwach i jeśli czytacie ten numer Bajtka, to znaczy, że tym razem się nie myliłem.

Warszawa,
13 stycznia 1995 (piątek)

Wojciech Jabłoński

Bajtek WYDARZENIA MIESIĄCA

American Power Conversion
- obniżył cenę zasilaczy awaryjnych serii Back- i Smart-UPS.
- wprowadza do sprzedaży Measure-UPS, urządzenie do kontroli temperatury i wilgotności powietrza, oraz wykrywania dymu i ognia, mające na celu wczesne ostrzeganie systemów sieciowych przed możliwością awarii.

Apple
- jest zagrożony wykupieniem przez trzy koncerny: Oracle, Philips i Matsushita.

Compaq
- informuje, że po wnikliwej analizie danych, dotyczących wady procesora Pentium, będzie nadal oferował komputery osobiste i serwery oparte na tych układach. Do sprzętu zostanie dołączona biblioteka programowej emulacji obliczeń zmiennoprzecinkowych.

Dell
- od stycznia 1995 rozpoczyna sprzedaż systemów Optiplex z "oczyszczonym" z błędów procesorem Pentium.
- zmienia swoją siedzibę w Warszawie. Obecny adres to: 00-810 Warszawa ul. Srebrna 16, tel. 202662, fax 204584.
- sprzedaje 1500 komputerów Zakładowi Ubezpieczeń Społecznych. Ciekawe, co na to emeryci?
- wprowadził na rynek wieloprocesorowe serwery PowerEdge XE-2 i SP-2, wyposażone w procesory Pentium 90 i 100 MHz.
- osiągnął sukces na giełdzie w Nowym Jorku, gdzie akcje tej firmy przekroczyły rekordową wartość 40 dolarów za sztukę.
- udostępnił użytkownikom sieci internet serwer WWW: WWW.DELL. COM.
- wygrał z firmą Compaq przetarg na dostawę komputerów do szwajcarskiego banku Union des Banques Suisse.

Deloitte & Touche
- prezentuje raport "Kierunki rozwoju technologii informatycznej w Europie Środkowej i Wschodniej 1994/95", z którego wynika, że kraje tego regionu mają przed sobą boom inwestycyjny w dziedzinie technologii informatycznej.

Fiskars Power Systems
- przejmuje Network Security Systems Inc., znanego producenta oprogramowania sterującego pracą zasilaczy awaryjnych UPS.
- wprowadza na rynek nową rodzinę zasilaczy awaryjnych PowerServer, wyróżniających się nowoczesnym systemem obsługi akumulatorów.
- otrzymuje prestiżową nagrodę miesięcznika PC Magazine za zasilacz PowerServer 10.

IBM
- wygrywa przetarg z Hewlett'em-Packard'em na dostawę systemów UNIX w największym banku meksykańskim.
- wykazuje większą o 25% szybkość jednoprocesorowego komputera RS/6000 nad HP/9000 w testach bazy danych Oracle.
- sprzedaje komputer RS/6000 (R20) dla UNI-C, instytucji obsługi ośrodków badawczych i akademickich w Danii.
- Europejski Laboratorium Fizyki Cząstek Elementarnych CERN kupuje największy superkomputer w Euro-

PowerPC – nowy standard

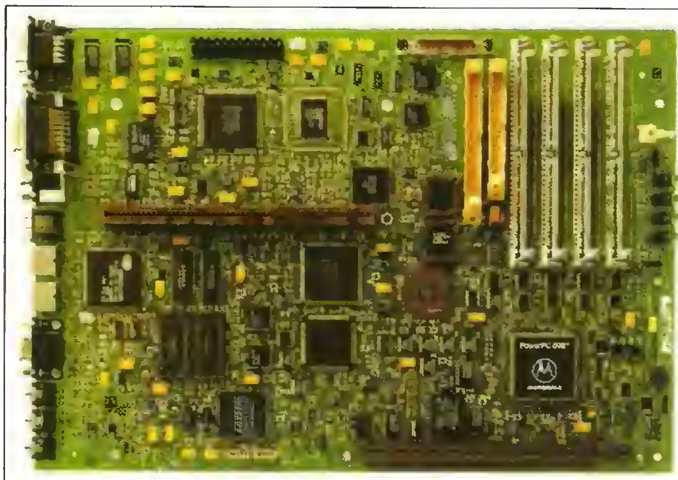
Na konferencji prasowej w grudniu zeszłego roku firmy Apple, IBM i Motorola ogłosiły wprowadzenie wspólnej płaszczyzny sprzętowej dla procesora PowerPC. Oznacza to, że powstał specjalny dokument, w którym dokładnie opisano jak mają funkcjonować poszczególne podzespoły komputera zbudowanego na bazie tego procesora. Dzięki temu na produktach IBM-a będzie mógł działać System7 i na odwrót, kupując komputer ze znakiem jabłuszka, możemy zainstalować OS/2 lub Windows NT i używać przewidzianych dla nich programów.

Opis standardu, zwany obecnie CHRP (ang. Common Hardware Reference Platform), jest nieodpłatnie udostępniany wszystkim zainteresowanym, również dalekowschodnim producentom hardware'u. Zastosowano zatem ten sam manewr, jak niegdyś wykonał IBM publikując opis architektury komputerów XT i AT.

W styczniu tego roku Motorola pokazała pierwsze komputery spełniające te założenia – serię PowerStack. Domowe i biurowe modele (PowerStack RISC PC) nie różnią się zewnętrznie od dzisiejszych pecetów. Obecnie kosztują około 5000 $ i są kupowane przez firmy tworzące oprogramowanie, albowiem procesor PowerPC nie jest kompatybilny z serią x86 i wszystkie programy trzeba powtórnie przekompilować lub napisać o nowa. Jeśli nowy standard przyjmie się, ceny tych komputerów znacznie spadną.

Próbne serie płyt głównych (patrz zdjęcie) zakupiły już polskie firmy JTT, ComPol i Comex. Pierwsze próby nie wykazują problemów we współpracy z typowymi podzespołami, zatem jeszcze w tym półroczu pojawią się pierwsze, składane w Polsce komputery z PowerPC.

Podstawowym problemem jest brak oprogramowania. Sprzedawane przez Motorolę komputery są wyposażane w systemy Windows NT, AIX lub UNIX. Istnieje także wersja OS/2 dla PowerPC, a Daytona (opowiednik Windows 95, czyli Chicago dla komputerów RISC) ma być gotowa lada moment. Daytona ma umożliwiać uruchamianie w trybie emulacyjnym obecnych aplikacji Windows (16-to bitowych – czyli praktycznie wszystkich) i programów DOS-owych. ***(WJ)***



Płyta główna Ultra 603. W prawym, dolnym rogu widoczny jest, wsparty na 304 nóżkach, procesor MPC603, taktowany zegarem 66 MHz.

Pewne Pentium?

Decyzja firmy IBM o wstrzymaniu dystrybucji komputerów wyposażonych w intelowski procesor Pentium, spowodowała prawdziwą burzę w świecie wielkich producentów sprzętu obliczeniowego. Sam Intel krytykuje decyzję Błękitnego Giganta, a Compaq, Dell, ICL i inni odbiorcy kontrowersyjnego mikroprocesora popierają stanowisko Intel-a.

"Na podstawie badań stosowanego obecnie oprogramowania oraz doświadczeń milionów użytkowników systemów opartych na procesorze Pentium, stwierdzamy, iż prawdopodobieństwo natknięcia się na uterkę jest nikłe." – stwierdza oficjalnie prezes Intela, Andrew S. Grove. Przypomnijmy, że błędy w dzieleniu liczb, wykonywanym w module zmiennoprzecinkowym FPU (dawniej był to koprocesor np. 8087, 80287, 80387DX i SX), zostały wykryte przez matematyka, profesora Thomasa Nicely. W trakcie generowania liczb pierwszych stwierdził on nieoczekiwane wartości numeryczne. Prezes Grove stwierdził przy okazji, że ku jego zaskoczeniu, naukowcy cenią bardziej komputery osobiste z Pentium, niż przypuszczał producent. Intel gotowy jest do wymiany procesorów, zastrzegając jednak formułę "w razie potrzeby".

Jak poinformowano wcześniej, przeciętny użytkownik komputera ma szansę natknąć się na błąd spowodowany przez Pentium jeden raz na 27 tysięcy lat. Ta informacja statystyczna została przez Intel-a uzupełniona o oszacowanie dotyczące operacji arytmetycznych (szczególnie feralnego dzielenia). Zdaniem ekspertów, Pentium popełnia błąd jeden raz na 9 miliardów (amerykański miliard do 100 milionów!) wykonywanych działań dzielenia. Nawet naukowiec prowadzący intensywne obliczenia ma niewielkie szanse na osiągnięcie zbliżonej liczby operacji, zanim komputer nie zestarzeje się fizycznie i technologicznie.

Możemy oszacować, że podczas rozwiązywania układu 10 równań liniowych z 10 niewiadomymi wykonywane są 394 operacje dzielenia, więc statystyczna omyłka Pentium pojawi się raz na 2 i ćwierć miliona rozwiązań!



Tyle hałasu o taką małą kość!

Moja pierwsza klawiatura

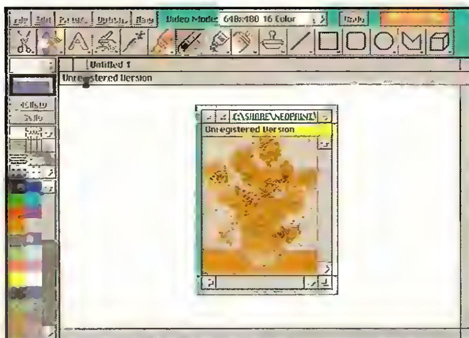
Dzieci bardzo lubią bawić się komputerem, lecz często podstawową barierą jest niewygodna, "dorosła" klawiatura. Małe, niewprawne palce i zdezorientowany wśród 101 klawiszy wzrok, z trudnością odnajdują właściwą literę. Z myślą o najmłodszych komputerowcach opracowano w firmie KCS specjalną klawiaturę. Duże, kolorowe przyciski, uporządkowane alfabetycznie, na pewno są wygodne i atrakcyjne. Duże klawisze sterujące kursorem i ograniczony zestaw przycisków funkcyjnych, uwolnią dzieci od galimatiasu na klawiaturze.



Duże klawisze dla małych paluszków.

Trzeci NeoPaint

Wśród shareware'owego oprogramowania graficznego dla MS-DOS zdecydowanie wyróżnia się NeoPaint firmy NeoSoft. Na początku 1995 roku doczekaliśmy się już wersji 3.0, która została znacznie zmodyfikowana w porównaniu z poprzedniczką – wersją 2.2. Dawne ograniczenie do 16 kolorów zostało przełamane. Teraz można tworzyć grafikę w 256 i 16 milionach barw. Rozdzielczość i liczbę kolorów można też zmieniać z wnętrza programu, a zestaw efektów specjalnych został znacznie rozbudowany. Wprowadzono też dowolne obroty fragmentów bitmap, odręczne kreślenie figur trójwymiarowych i zapis/odczyt formatu BMP. Największą zaletą NeoPaint-a są małe wymagania sprzętowe: wystarczy XT, lecz do pracy z 256 kolorami polecany jest procesor 386.



NeoPaint z firmy NeoSoft

Już jest – domowe Virtual Reality

Za jedyne 500 funtów szterlingów można wyposażyć się w najnowszego Cybermaxx-a, urządzenie do wprowadzania ludzi w świat ułudy, w wirtualną rzeczywistość. "Przyłbica" ze słuchwkami waży jedyne 14 uncji (niecałe 400 gramów), reaguje na ruchy w trzech płaszczyznach, oferuje stereoskopowe obrazy barwne i dźwięk stereo. Cybermaxx współpracuje z PeCetem napędzanym procesorem 386, a w biblioteczce gier znaduje się pięć pozycji: Wings of Glory, Descent, Zephyr, Stonekeep i Mech Warrior II.



Rzeczywistość wirtualna wkracza w świat domowych komputerów.

PostScript dla drukarek OKI

Popularne drukarki laserowe-LED OKI OL 400ex i OL 410ex, można rozbudować o karty z interpreterem PostScript Level 2. Oprócz zasadniczego interpretera, na karcie znajduje się rozszerzenie pamięci do 2,5 (400ex) i 3 MB (410ex). Maksymalna rozbudowa konfiguracji pozwala osiągnąć wartości 4,5 (400ex) i 5 MB RAM (410ex). OKI gwarantuje 100% zgodność z oryginalnym produktem Adobe, oraz automatyczne przełączanie pomiędzy PostScript-em, językiem PCL 4.5 i PCL 5. Drukarki serii OL samoczynnie rozpoznają, z którego portu napływają dane do wydrukowania: szeregowego RS-232, RS-422, równoległego Centronics lub Apple Talk.

Karta interpretera PostScript-u posiada 35 wbudowanych krojów czcionek, oraz funkcję Job Overlap, pozwalającą na równoczesne odbieranie kilku plików do wydruku. Nowy Adobe Memory Booster kompresuje informacje, umożliwiając zapisanie w 2 MB RAM pełnej strony A4 z rozdzielczością 600 dpi (normalnie wymagane jest prawie 4,5 MB). Wbudowane czcionki Multiple Master Fonts spełniają standard Adobe Acrobat, pozwalają drukować dokumenty z wielu platform bez obawy o utratę wyglądu dokumentu, a szczególnie zmian odstępów między literami.



Drukarki OKI mają już swój PostScript

Bajtek WYDARZENIA MIESIĄCA

pie – 64 węzłowy IBM Scalable POWERparallel Systems SP2 (w sumie 5120 MB RAM i 90 GB przestrzeni dyskowej).

- we współpracy z firmą SAP opracowuje zintegrowany zestaw aplikacji SAP R/3 dla bazy danych w systemie AIX (Risc System/6000).
- z uwagi na niebezpieczeństwo błędów obliczeniowych wstrzymuje sprzedaż komputerów osobistych z procesorem Pentium firmy Intel.
- po FSO, Banku Śląskim i Stoczni Szczecin, PLL LOT kupują komputer typu mainframe IBM ES/9000 z procesorem 9221/211, pamięcią operacyjną 128 MB i macierzą dyskową RAMAC.
- sprzedaje tysięczny egzemplarz macierzy dyskowej RAMAC, przeznaczonej dla komputerów typu mainframe. Nabywcą jest Citicorp Data System – oddział Citibank Corporation of New York. Pojedynczy RAMAC posiada pojemność do 90 GB.

IFS Poland
- podpisuje umowę o dostawie i wdrożeniu systemu wspomagania zarządzania, opartego na zintegrowanych pakietach SYSTEM4, w Inowrocławskich Zakładach Chemicznych Soda-Mątwy.

Intel
- wprowadza nową wersję oprogramowania faksowego, NET SatisFAXtion Software v 3.0, posiadające zmieniony interfejs użytkownika oraz obsługujące szerszy zakres faksmodemów i serwerów faksowych.
- ogłasza możliwość wymiany procesorów Pentium dla każdego użytkownika zaniepokojonego potencjalnymi błędami obliczeniowymi.

JTT Computer
- podpisuje umowę dystrybucyjną z Hewlett'em-Packard'em, która zaowocuje wzbogaceniem oferty JTT o wszystkie typy drukarek HP, od małych, domowych, po wydajne urządzenia biurowo-sieciowe.
- wprowadza nowe linie komputerów ADAX: ALFA, BRAVO i DELTA (do zastosowań domowych i indywidualnych), oraz NOVA i XPRESS (stacje robocze i serwery sieciowe).
- wdraża nowe systemy sieciowe Intel-a.

Komputer-EXPO'95
- w ramach warszawskich targów, które odbędą się w dniach 24.01-27.01.1995 przewidywane są cztery tematyczne bloki seminariów: Administracja, Przemysł i Handel, Banki i Ubezpieczenia, Wojsko i Policja.

Lannet
- ogłasza swój wieloletni plan strategiczny, dotyczący integracji sieci lokalnych LAN z sieciami rozległymi ATM.

Lotus
- szacuje, że około 80% banków na świecie pracuje w systemach korzystających z Lotus Notes.

Microsoft
- zamierza przekazywać znanym światowym firmom telekomunikacyjnym projekty i wersje robocze rozwiązań w dziedzinie technologii szerokopasmowej.
- podpisuje porozumienie o współpracy w dziedzinie multimediów z German Telekom.
- prezentuje na targach COMDEX/Fall'94 wizję przyszłości: kom-

Bajtek WYDARZENIA MIESIĄCA

puter w każdym domu, kieszeni i samochodzie, już w 2005 roku.
- zapowiada rozpoczęcie kilkumiesięcznej współpracy z InterSystems Corporation, dotyczącej ujednolicania języków programowania, zwłaszcza w dziedzinie baz danych.
- informuje o przejęciu aktywów NextBase Ltd., brytyjskiej firmy software'owej, znanej z interakcyjnych map i informatorów podróżniczych. Microsoft zamierza włączyć jej produkty: AutoMap, AutoRoute i MApBase do oferty działu Home Family.
- uruchamia półgodzinny, emitowany dwa razy w miesiącu, satelitarny program telewizyjny "Microsoft TV".
- zatrudnia, jako nowego wiceprezesa, Roberta J. Horbold'a, dotychczasowego wiceprezesa Procter & Gamble Company.
- prezentuje MS SQL Serwer Workstation System v 4.21a, 32-bitowe oprogramowanie do zarządzania relacyjnymi bazami danych, działające na komputerach osobistych w systemie Windows NT.
- zawiera porozumienie z Visigenic Software Inc. dotyczące przenoszenia standardu MS Open Database Connectivity (ODBC) na systemy operacyjne inne niż Windows. Visigenic pracuje nad wersją 2.0 ODBC dla UNIX i Macintosh-a.
- informuje o nowej technologii AutoPlay, przeznaczonej do automatycznego instalowania programów z dysków CD-ROM w systemie Windows 95.
- proponuje współpracę wielu firmom w dziedzinie oprogramowania cyfrowej sieci szerokopasmowej.
- prezentuje Visual C++ 2.0 Cross-Development Edition for Macintosh, umożliwiający przekompilowanie programów dla MS Windows na platformę Macintosh-a. Z tego kompilatora korzysta m.in. Micrografx Inc.
- wybiera DEC, Kcanc Inc., Micro-Agc Computer Center Inc., Softmart Inc. i Unisys Inc. jako firmy wspomagające program instruktażowy i serwisowy dla nabywców Windows 95.
- potwierdza rozpoczęcie prac nad nowym systemem serwisowym "Marvel", różniącym się od systemów on-line stosowanych przez inne firmy.
- sprzedaje już polską wersję bazy danych Access 2.0 PL, jak na razie jeszcze z angielskim podręcznikiem.

Motorola
- będzie dostawcą telefonów komórkowych montowanych przez firmę Ford w każdym, nowym samochodzie osobowym sprzedawanym w Wielkiej Brytanii. Cechą charakterystyczną urządzenia będzie "klawisz paniki" powiadamiający Centrum Kontrolne Pomocy Drogowej!

Novell
- wprowadza nową wersję procesora tekstów WordPerfekt 6.1 dla Windows, wyposażoną w szereg modyfikacji.
- ogłasza o rozpoczęciu sprzedaży nowej wersji Novell NetWare Telephony System 2.0, oprogramowania sieciowego do jednoczesnego przekazywania danych i głosu. Będzie ono dostępne na platformach MS Windows, Apple Macintosh, IBM OS/2, MS Windows NT i Novell UnixWare.
- wraz z firmą Sybase dostarcza SybaseWare, nowe oprogramowanie dla baz danych typu klient/serwer, nadają-

Gadające klawisze

Czego to ludzie nie wymyślą. Jednym z oryginalniejszych pomysłów jest wmontowanie do klawiatury głośniczków i mikrofonu. Oczywiście, do zastosowań multimedialnych. Lekko poszerzona klawiatura Maxi Sound z firmy Maxi Switch (Tucson, Arizona) posiada specjalną konstrukcję akustyczną, zaprojektowaną przez Altec Lansing (Milford, Pensylwania) oraz odpowiednie oprogramowanie. Cena sięga niecałych 100 dolarów.



Multimedialna klawiatura Maxi Sound

Nagrody miesięcznika BYTE

Na początku każdego roku, w znanym i uznanym miesięczniku komputerowym BYTE, publikowane są nagrody redakcji nadane rozmaitym produktom rynku informatycznego. Przydzielane są trzy kategorie nagród: Award of Excellence (za doskonałość), Award of Distinction (wyróżnienie) i Award of Merit (za zasługi). W 1994 roku Award of Excellence przypadł w udziale: systemowi programowania CodeWarrior dla Apple Macintosh i PowerPC, aplikacji graficznej Live Picture (także Macintosh), procesorowi NexGen Nx586, narzędziom do osadzania i łączenia obiektów OLE dla MS Windows (ze zwróceniem uwagi na narzędzia w Visual Basic-u), notebookom PowerBook (Apple), PowerMac-owi, zorientowanemu na telekomunikację językowi programowania Telescript, serii notebooków ThinkPad 755 (IBM), narzędziom Visual Voice dla Visual Basic-u oraz oprogramowaniu systemowemu Windows NT 3.5 (dawniej zwanemu Daytona).



Wyróżnienia zostały przyznane: kolorowej drukarce atramentowej Canon BJ-600, aplikacji obliczeniowo-statystycznej CleanSheet, sieciowemu systemowi konferencyjnemu Collabra Share, aplikacji graficznej CorelDraw 5, technologii rozpoznawania głosu Dragon Dictate, pakietowi archiwizacji tekstów Folio Views 3.1, drukarce laserowej HP LaserJet 4M Plus, stacji roboczej HP 9000 model 712/80, napędowi dyskowemu IBM 0662 A10, nakładkom Kai's Power Tools do programu Photoshop, sieciowemu przyrządowi pomiarowemu LANMeter 675, programowi komunikacyjnemu LapLink for Windows, multimedialnemu pakietowi Myst, programowi faksującemu One World Fax Server dla Macintosha, platformie OpenDoc, systemowi OS/2 for Windows, programowi graficznemu Adobe Photoshop 3.0, aplikacji finansowej Quicken Deluxe 4 for Windows, oprzyrządowaniu sieciowemu Silver Streak, osobistemu komunikatorowi Simon (IBM), emulatorowi Windows SoftWindows for Mac, notebook-owi SparcBook 3, kolorowej drukarce atramentowej Epson Stylus Color, systemowi operacyjnemu System 7.5 dla Macintosh-a, procesorowi sygnałowemu TMS 320C80 i technologii przesyłania danych liniami telefonicznymi V.34.

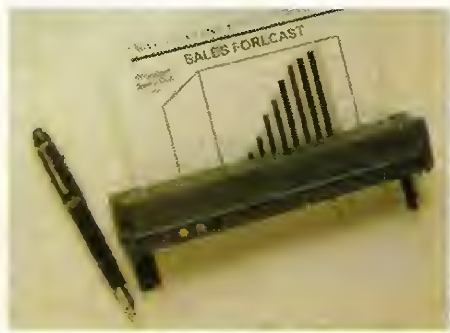
Nagrody za zasługi obejmują: bazę danych MS Access 2.0, notebook Compaq Contura Aero 4/33c, serwer sieciowy CorStream dla NetWare 4, The Debugger dla Macintosh-a i PowerPC, napęd CD-ROM DM-5028 Plextor, oprogramowanie Internet-In-a-Box do pracy w sieci Internet, komputer Macintosh Quadra 630, RAM Doubler – system kompresji danych zapisanych w pamięci operacyjnej dla komputerów Macintosh, elektroniczną tablicę konferencyjną SoftBoard, stację roboczą Intergraph TD-4, notebook Toshiba T4800CT, program do grafiki trójwymiarowej Caligari, komputer HP Vectra XU 5/90C i kompilator Watcom C/C++ 10.0.

Uwaga! Pusta pamięć cache

Jak podaje niemiecka agencja prasowa Deutsche Presse Agentur, w trzech krajach Europy Zachodniej sprzedano 100 000 komputerów PC, w których kości pamięci cache są puste. Bliżej niezidentyfikowany, tajwański producent płyt głównych zarzucił rynek urządzeniami wolniejszymi o 30%. Podobno w krajach Dalekiego Wschodu, w wolnej sprzedaży są sfałszowane układy scalone. Czasopismo niemieckie "C'T" rozprowadza program testujący komputery, właśnie pod kątem pamięci podręcznej, a w Dusseldorfie rozpoczęto oficjalne dochodzenie w tej sprawie. Jak wykazują doniesienia policji, afera z elektronicznym oszustwem obejmuje głównie trzy kraje: Niemcy, Włochy i Francję. Ciekawe, co u nas?!

Prawdziwie kieszonkowa drukarka

Dążenie do miniaturyzacji drukarek wkracza chyba w fazę ostateczną. Po podręcznej HP 320 mamy do czynienia z kieszonkową Citizen PN60. Waży tylko pół kilograma, drukuje w czerni i kolorze, na papierze i folii, z szybkością 2 stron na minutę. Korzysta z technologii transferu termicznego a zasobnik barwnika pozwala na wydrukowanie 30 stron czarno-białego tekstu lub 18 grafiki. W kolorze można sobie pozwolić na 3-5 kartek lub foliogramów.



Kieszonkowa Citizen PN60

Więcej RAM-u...

Producenci urządzeń przenośnych i podręcznych (telefonów komórkowych, notesów elektronicznych, cyfrowych aparatów fotograficznych) nieustannie poszukują nowych rozwiązań wzbogacających zasoby pamięci operacyjnej. Przecież zapisanie pełnego filmu małoobrazkowego w 256 kolorach i rozdzielczości 400x300, wymaga ponad 4 MB RAM. W sukurs wyruszyły przedsiębiorstwa elektroniczne, czego pierwsze efekty już widać. W paczuszce formatu 1/4 karty PCMCIA II mieści się teraz od 2 do 15 MB pamięci cyfrowej. Po zastosowaniu kompresji pojemność wzrośnie co najmniej 2 razy. W pudełku zapałek można będzie upakować co najmniej 60 MB RAM. Nowe karty pamięci, nazwane CompactFlash, spełniają wymagania standardu PCMCIA II, więc zbyt mają zapewniony. No i nareszcie doczekamy się popularnych aparatów cyfrowych dających kolorowe obrazy wysokiej rozdzielczości.



Nowe karty pamięci i urządzenia, dla których są przeznaczone.

Muzyka dla początkujących



Miniaturowe studio nagrań MusicStar

Na targach Comdex zaprezentowano MusicStar, pakiet złozony z oprogramowania i klawiatury muzycznej MIDI. Pomysł firmy Reveal chwycił i wielu rodziców w USA zakupiło już MusicStar dla swoich pociech. Aplikacje dostępne w wersjach na CD i dyskietkach to: miniaturowe studio nagraniowe i samouczek z przykładowymi utworami oraz życiorysami wielkich kompozytorów. Reveal zapowiada sprzedaż szeregu rozbudowanych, większych klawiatur MIDI i zaawansowanych lekcji muzyki. MusicStar kosztuje niecałe 100 funtów szterlingów.

Janus – Atari na PC

Znane są dobrze emulatory sprzętowe komputerów PC dla Atari ST. Wraz z coraz wyraźniejszą dominacją PeCetów rozwiązano zagadnienie odwrotne: sprzętową emulację Atari na PC. Problem załatwia 16-bitowa karta ISA o nazwie Janus. Urządzenie to posiada na "pokładzie" pełne Atari ST, według testów dorównuje szybkością Atari TT. Aby zastosować Janus-a, komputer PC musi osiadać procesor 386SX lub nowszy, 1 MB RAM i grafikę VGA. Na karcie Atari znajduje się 16 MHz Motorola 68000, system operacyjny TOS 2.06 i 2 gniazda dla standardowych SIMM-ów (od 512 KB do 32 MB RAM). Co ciekawe, oprócz pracy w DOS-ie, komputer klasy PC może symulować Atari w Windows-ach. Okienko TOS-u zajmuje wtedy jednak cały ekran, lecz producent, niemiecka firma VHF Computer, zapowiada modyfikację programu w najbliższym czasie.



Tego jeszcze nie było: Atari na PeCecie!

Miniaturowa tabliczka kreślarska

Jesteśmy już tak bardzo przyzwyczajeni do tradycyjnych myszek i trackball-i komputerowych, że aż dziwne dlaczego producenci sprzętu prześcigają się w nowych rozwiązaniach. Mieliśmy już kulki sterujące w klawiaturze, gumowe mikro-joystick-i wśród przycisków w notebook-ach, teraz mamy miniaturą tabliczkę kreślarską. Jak widać, zajmuje minimalny obszar biurka, a pozwala profesjonalnie zajmować się grafiką. O ileż wygodniej jest rysować odręczne linie niby-długopisem (można nawet kopiować wzory z kartek) niż ciągnąć dużą myszkę, nie mówiąc o trackball-u.



Tabliczka Wacom ArtPad zastępuje tradycyjną mysz.

Bajtek WYDARZENIA MIESIĄCA

ce się dla do zastosowań integrujących grupę roboczą w przedsiębiorstwie.
- przewiduje bezpłatne rozpowszechnianie DS Standard, narzędzia do planowania i uaktualniania NetWare Directory Services, umożliwiajęc prostą migrację danych sieciowych z NetWare wersji 2 i 3 do wersji 4.
- wraz z Unisys, Bull i Siemens Nixdorf, dostarcza TUXEDO, otwarty system sieciowego przetwarzania transakcyjnego on-line.

Optimus
- ogłasza rekord produkcji, wynoszący 20000 zestawów komputerowych, osiągnięty w grudniu 1994.

Philips
- wprowadza do sprzedaży urządzenie do zapisu CD-R CDD 522, które może pracować na wszystkich platformach sprzętowych wyposażonych w sterownik SCSI. Cena 3400 marek niemieckich.

Piraci
- mogą już być ścigani w Portugalii, gdyż rząd tego kraju przyjął i zatwierdził nowe prawo autorskie, obejmujące swą ochroną również oprogramowanie. Kara za bezprawne kopiowanie wynosić może do trzech lat więzienia.

Primax
- poszerza ofertę skanerów mobilnych, podłączanych do złącza równoległego Centronics, wyposażonych w podajnik dokumentów.
- oferuje już DataPen, ręczny skaner wielkości długopisu, służący do odczytywania maszynopisów, rozpoznający również polskie czcionki. Skanery Primax znajdują się w ofercie Przedsiębiorstwa handlowego "Ab".

Sage
- kupuje francuską firmę Saari, producenta oprogramowania służącego zarządzaniu przedsiębiorstwem.

Sony
- sponsoruje krakowskie Centrum Sztuki i Techniki Japońskiej "Manggha".
- angażuje się aktywnie w inicjatywy mające na celu ochronę środowiska naturalnego.

TCH Systems
- podpisuje umowę z Microsoft-em, na mocy której staje się Microsoft Solution Provider, czyli firmą oferującą rozwiązania wykorzystujące produkty Microsoft-u oraz usługi dodatkowe, związane z pełną obsługą klientów.

Toshiba
- wprowadza do sprzedaży nowy napęd CD-ROM 4xSpeed XM-5302B, oparty na interfejsie ATAPI, włączany bezpośrednio do sterownika dysków twardych IDE. Szybkość przesyłania danych wynosi 600 KB/s, czas dostępu 190 ms, zaś cena 344 marki niemieckie.
- sprzedaje kolejny napęd CD-ROM 4.4xSpeed XM-3601B, oparty na interfejsie SCSI-II. Napęd posiada bufor 256 KB, podajnik szufladowy, transfer 660 KB/s i czas dostępu 150 ms.

Vulcan
- oferuje nowe programy edukacyjne: Atlas wielomedialny Ptaki Polski i Encyklopedię wielomedialną Układ Okresowy Pierwiastków.
- zapowiada wprowadzenie do sprzedaży programu Informacja Prawna 2000, zawierającego (hiper!)teksty jednolite aktów prawnych dotyczących oświaty i zagadnień pokrewnych.

THE LION KING
Król... Komputer

■ *Nie tak dawno temu najgłośniejszym filmem kinowym na świecie był „Park Jurajski". W tej superprodukcji Stevena Spielberga niebagatelną rolę odegrały komputery, tworząc całkowicie sztuczne postacie dinozaurów.*

Niedawno poszedłem z dziećmi do kina na kasowy przebój wszechczasów – „Króla Lwa". Film ten wyszedł z wytwórni Walta Disney'a, najlepszego, w moim mniemaniu, studia animacji na świecie. Nie będę streszczał akcji, ani rozwodził się nad muzyką, nota bene całkiem, całkiem... W trakcie projekcji, oprócz podawania moim sąsiadom coraz to nowych chusteczek do nosa, bacznie wpatrywałem się w ekran. Nie myślcie, że z napięciem śledziłem losy Simby. Jestem już chyba za stary na takie przeżycia. Po prostu podziwiałem sztukę animacji. „Król Lew" wydał mi się inny niż to, co dotychczas widziałem. A zebrało się sporo, gdyż nadal lubię kreskówki.

Okazuje się, że podczas tworzenia scen animowanych szeroko zastosowano technikę komputerową. Znów zdecydowano się na maszyny Silicon Graphics, oraz specjalne oprogramowanie Softimage. Jak dobrze zauważyłem, szereg animacji miało cechy trójwymiarowego renderingu, co szczególnie dobrze widać było w scenie ucieczki wielkiego stada antylop Gnu w wąwozie.

Scena, w której ginie król Mufasa, trwająca dwie i pół minuty, była opracowywana przez dwa i pół roku! Stado antylop, liczące 800 osobników, zostało od początku do końca wymodelowane komputerowo. Najpierw rozpracowano kształt i ruch pojedyńczego zwierzęcia: odrzucanie głowy, podskoki, ruch nóg itp. Następnie łączono pojedyńcze, biegnące antylopy w stado, czuwając nad tym, aby sylwetki nie wpadały na siebie i biegły w jednym kierunku. Oczywiście, kontrola ruchu sprawowana była przez specjalny program, a niezbędne poprawki były wprowadzane przez cały sztab animatorów.

W miejscu, gdzie znajdować się miały lwy, wprowadzono trójwymiarowe ograniczenie przestrzenne, a po zakończeniu animacji wkomponowano tam dwuwymiarowe postacie bohaterów filmu.

Do zróżnicowania zwierząt w stadzie, zastosowano ciekawą metodę. Otóż wykorzystano statystyczne algorytmy do niewielkiego zróżnicowania rozmiarów poszczególnych antylop oraz modyfikacji odcieni brązu dla każdego zwierzęcia. Aby nie wprowadzać dysonansu z resztą filmu, cienie antylop dołączono w sposób tradycyjny, a nie jak w prawdziwym, trójwymiarowym renderingu. Ciekawy jest fakt, że widzowie nie zwracają uwagi na perfekcyjność animacji „Króla Lwa", co dowodzi osiągnięcia zamierzonego efektu. Film trafia w sposób naturalny do dzieci i dorosłych, nie budząc jakichkolwiek zastrzeżeń przy odbiorze.

Ciekawe, czy dożyjemy takich czasów, gdy będą powstawać nowe pozycje filmowe z rolami nieżyjących już aktorów. Pomyśleć tylko – serial z Marilyn Monroe i Charlie Chaplinem... Wydaje się, że technika komputerowa jest już bardzo blisko tych osiągnięć, ale na szczęście zwykła przyzwoitość nie pozwala na takie, kuglarskie sztuczki.

Oprócz ekranu kinowego możemy zobaczyć „Króla Lwa" na monitorach komputerowych i telewizorach. Jest już wersja dla Mega Drive i Super Nintendo, stworzona przez Westwood Studios, a firma East Point Software przeniosła akcję na platformę IBM PC. Warto dodać, że czas przeróbki oryginalnej, konsolowej gry, wyniósł aż trzy i pół miesiąca. Opracowano od nowa procedury przewijające ekran w poziomie i muzykę.

Ale to nie „Król Lew", jako pierwszy film animowany, doczekał się zamknięcia na dyskietkach. Taki los spotkał przecież „Alladyna", poprzednią, równie słynną produkcję Disney'a. Czyżby nadchodziły czasy niemal równoczesnych premier kinowych i dyskowych? A może wszystkich pogodzą filmy na dyskach optycznych, skompresowane w standardzie MPEG, oferując jednocześnie opcje interakcyjnego oglądania? Można będzie ruchami joysticka wpływać na losy bohaterów. Nie wiem, czy to jest jeszcze futurystyka, czy już prognoza na najbliższą pięciolatkę. Jeśli na bazie gier powstają już filmy (patrz Mario Bros Brothers), to stąd tylko krok do połączenia tych dwóch dziedzin „sztuki". Co na to kinomani?

Jeśli coraz powszechniejsze stają się urządzenia dla sztucznej rzeczywistości (ang. virtuall reality), planuje się podłączenie sieci światłowodowej do każdego mieszkania w USA (telefon, telewizja, sieć komputerowa i jeszcze nie wiadomo co na raz), wprowadza interakcyjne łącza wideo pomiędzy centrami rozrywkowymi (o filmach interakcyjnych na CD-ROM już nie wspomnę), to coraz bliżej do montowania ludziom wtyczek np. z tyłu głowy. Taki obywatel ze świata przyszłego tysiąclecia może być do nas zupełnie niepodobny! Ale cóż, myślę, że rolą współczesnych humanistów jest należyta troska o uczłowieczenie nadchodzącej wielkimi krokami technologii jutra. Bądź co bądź, to my mamy uczyć komputery myślenia, a nie odwrotnie!

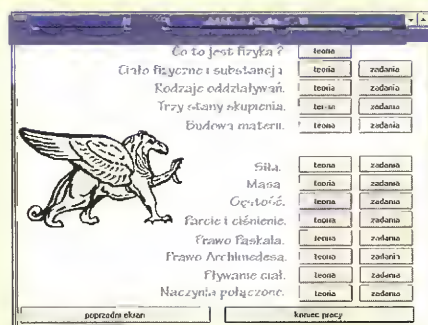
Tomasz GROCHOWSKI

Po prostu "BELFER" OD FIZYKI

■ *Lubicie fizykę? Ja wprost przepadam za tą nauką. Ale zadania zawsze mnie irytowały. Czasem zbyt trudne, czasem niezrozumiałe. Jednym słowem – fizyka sprawia kłopoty nawet swoim entuzjastom.*

Jak dotychczas niewiele powstało oprogramowania edukacyjnego przeznaczonego dla środowiska MS Windows. Być może część programistów stwierdzała, że w szkołach nie ma dostatecznie mocnego sprzętu, część odczuwała niechęć do „okienek", a część czekała na Visual Basic 3.0. „Belfer z fizyki" napisany jest właśnie w Visual Basic-u, sprawuje się nieźle w minimalnej konfiguracji sprzętowej (386SX, 4 MB RAM) i prezentuje się całkiem okazale, jeśli mowa o szacie graficznej.





Spis treści „Belfra"

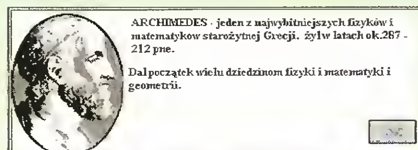
ZASOBY WIEDZY...

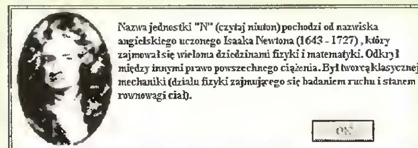
„Belfra" zdefiniowane są już na opakowaniu: klasa VI. To przecież bardzo ważny początek nauki fizyki w szkole. Jeśli wtedy zrozumiemy pojęcie siły, gęstości, masy itp. to dalej już pójdzie z górki. Materiał szkolny (zgodny z programem zatwierdzonym przez Ministerstwo Edukacji Narodowej) podzielony jest na 13 części. O ile sobie przypominam moją książkę do fizyki, to i w niej (a było to N lat temu, N>15) były takie rozdziały jak: Siła, Masa, Gęstość, Prawo Pascala, Prawo Archimedesa...

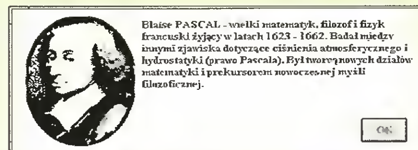
„Belfer" rozgranicza teorię od zadań, więc z założenia najpierw warto przejrzeć kilka stron „podręcznika", zanim przejdziemy do rozgryzania problemów.

TEORIA...

to zawsze problem, gdyż niejednokrotnie bywa nudna. Na ekranie komputera sprawia jednak korzystne wrażenie. Kilka stron dla każdego tematu, dobrze ilustrowane rysunkami, a nawet wbudowanymi animacjami (w Visual Basic-u takie rzeczy robi się od ręki). „Belfer" sięga nawet do historii i wyświetla (na życzenie) ramki o wielkich uczonych: Archimedesie, Newtonie i Pascalu. To zawsze urozmaica jednostronny, „ścisły" tekst o zjawiskach fizycznych.





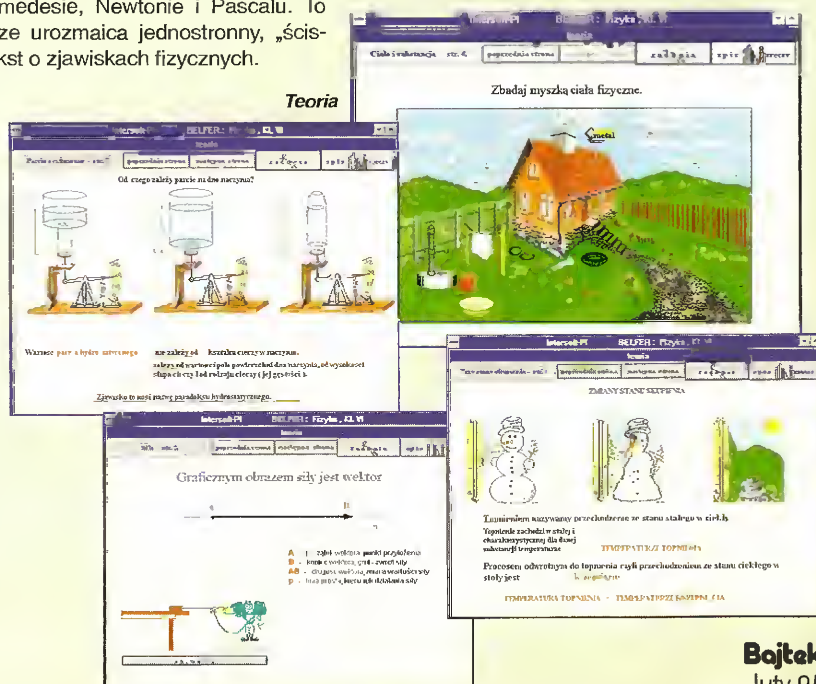


Poczet wielkich fizyków

W mojej opinii, zasoby podstaw teoretycznych są całkiem niezłe, w dużej mierze wystarczające do rozwiązania wszystkich problemów spośród 66 zadań.

ZADANIA...

nie sprowadzają się tylko do zagadek typowo obliczeniowych. Część polega na uzupełnianiu tekstów, część na analizie rysunków, a tylko część na rachunkach. Zresztą, do liczenia jest tutaj kalkulatorek, znacznie prostszy niż ten z Windows-ów. W zawiłych problemach pomagają podpowiedzi a rachunki i notatki wykonujemy w notesie-brud-



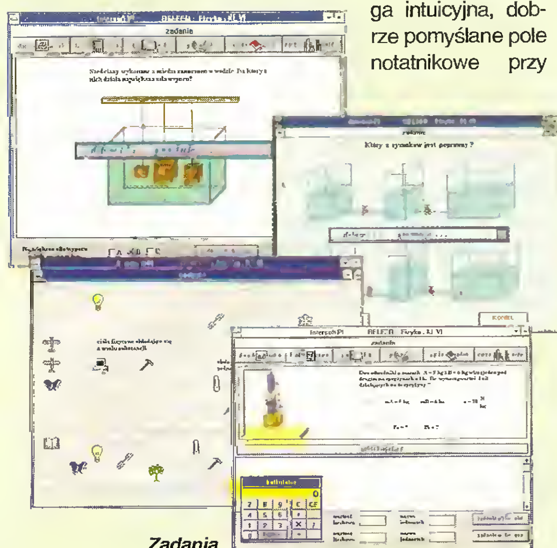
Teoria

nopisie. Nie jest nawet potrzebna kartka papieru i przysłowiowy ołówek. Notes można nawet wydrukować, aby przeprowadzić później, chłodnym okiem, analizę wykonanej pracy koncepcyjnej.

„Belfer" sprawdza poprawność odpowiedzi, wymagając nie tylko dobrej wartości, lecz także wpisania jednostek! To dobry zwyczaj, gdyż często liczba 2345 znaczy co innego w kg, km, kJ i K. Raz udało mi się przyłapać program na „błędzie". Podczas sortowania ciał fizycznych na obiekty składające się z jednej i wielu substancji, „Belfer" pozwala umieścić po kilka takich samych rysunków w odpowiednich polach (np. 2 żarówki, 2 samoloty itp.).

STRONA FUNKCJONALNA...

prezentuje się bez zarzutu. Wykorzystano szereg zalet środowiska Windows: animacje, przyciski ekranowe, dodatkowe okienka, dobrą obsługę myszki itp. Szczególnie podoba mi się ekran z działu „Ciało i substancja", po którym jeździmy myszką, a przy kursorze pojawiają się nazwy materiałów, wchodzących w skład różnych obiektów. (Chmury na niebie są z wody!). Instalacja jest prosta, żadnych niejasności (Visual Basic sam przygotowuje dyskietki instalacyjne), obsługa intuicyjna, dobrze pomyślane pole notatnikowe przy rozwiązywaniu zadań. A na dokładkę – zmęczeni studiowaniem fizyki możemy przeskoczyć na chwilkę i zagrać w Tetris lub Sapera, wystarczy wcisnąć Alt-Tab lub Ctrl-Esc.



Zadania

Tomasz GROCHOWSKI

WYMAGANIA

Komputer IBM PC
z procesorem 80386SX lub nowszym
Windows 3.1 PL
Myszka

Producent: Intersoft-PL,
31-072 Kraków,
ul. Wielopole 5,
tel/fax (12) 21-75-54

Sprawy Klubowe

To już czwarte wydanie Klubu. Nadeszło trochę listów, za które bardzo dziękujemy. Gdy piszę te słowa, właśnie skończył się stary, 1994 rok i minęły pierwsze dwa miesiące od inauguracji naszej działalności. W tym krótkim (długim?) czasie zdążyło nazbierać się już trochę tzw. spraw klubowych, ale najpierw pozwolę sobie zacytować kilka fragmentów z listów.

Program SuperMemo znam tylko z reklam w prasie i nie bardzo się orientuję na czym polega jego rewelacyjne działanie. Sądzę, że w Klubie powinien znaleźć się dość szczegółowy opis tego programu. Przede wszystkim interesuje mnie metoda na której się on opiera, a także jak wygląda w praktyce praca z tym programem. Opis ten najlepiej byłoby podzielić na kilka części. (...) W Klubie powinny się również znaleźć opisy baz danych i nie tylko nowości, ale również baz „starszych". (...) Chętnie widziałbym też różnego rodzaju konkursy.

Marek Bancarewicz, Bielsk Podlaski

(...) moglibyście opisywać najpopularniejsze problemy z pakietem oraz zasady tworzenia własnych baz danych.

Michał Klar, Mielec

O SuperMemo usłyszałem niedawno i zamierzam go w przyszłości zakupić. Założenie Klubu (...) to moim zdaniem bardzo dobry sposób na przekazanie informacji o tym programie. (...) Chciałbym się dowiedzieć gdzie mogę nabyć różnego rodzaju bazy. Interesują mnie również wszelkie tricki, oraz sposób obsługi programu, a także nowości wydawnicze związane z Waszym programem.

Kamil Romanowski, Radzyń Podlaski

Otwarcie Klubu jest trafionym pomysłem. Promowanie w Bajtku SuperMemowskich programów jest celowe, gdyż uważam, że należy promować nasze, krajowe oprogramowanie.

Jan Stawarz, Żywiec

(...) omawiany program zaciekawił mnie. Interesujący był wywiad z jego autorem i opowiadanie, jak doszło do jego powstania (...) Od Klubu oczekiwałbym krótkiego opisu, jak należy posługiwać się SuperMemo, oraz jak zwykły śmiertelnik pragnący się czegoś nauczyć może to zrealizować.

Andrzej Jastrzębski, Częstochowa

Cieszę się bardzo, że inaugurujecie działalność Klubu. Z dwóch powodów. Po pierwsze, jestem nauczycielem i chciałbym zorientować się jaka jest ocena tego programu przez innych. Po drugie chciałbym się szybko nauczyć języka angielskiego. Z opisu wiem, że program przede wszystkim przyspiesza „wtłaczanie wiedzy".

Krzysztof Szymański, Śmiłowice

Z listów które nadeszły wynika, że przede wszystkim chcielibyście, aby przedstawić samą metodę działania programu, sposób posługiwania się nim, oraz tworzenie własnych baz danych. Wobec tego pierwszy odcinek samouczka SuperMemo już za miesiąc.

Większa część listów przyszła już po terminie konkursowym i nie brały one udziału w losowaniu (niestety). Dlatego też przypominam, że konkurs jest ważny tylko do ukazania się kolejnego numeru Bajtka w kioskach! Tzn. listy które PRZYJDĄ do redakcji PO tym terminie nie wezmą udziału w losowaniu, choć oczywiście wszystkie zostaną przeczytane, a uwagi zawarte w nich postaramy się uwzględnić w kolejnych wydaniach Klubu. Najlepiej wysyłać listy zaraz po otrzymaniu Bajtka.

Kolejna sprawa również dotyczy konkursów, których oczywiście nie zabraknie! Podawajcie w listach, czy chcecie brać udział w losowaniu pakietu na dyskietkach, czy na CD ROM-ie, oraz jakiego komputera używacie. Przewidujemy, że w jednym miesiącu do wygrania będą dwa pakiety na CD i jeden na dyskietkach, a w następnym odwrotnie (jeden CD, 2 na dyskach).

Prosilibyśmy również o podawanie swojego wieku, choć oczywiście nie jest to obligatoryjne. Nie zapominajcie o podawaniu własnego adresu, bowiem jak pokazuje praktyka, to również się zdarza.

Rozpoczynamy też działalność kącika wymiany baz danych, ale dokładny regulamin przedstawię dopiero za miesiąc. Wszelkie propozycje są mile widziane.

(ML)

KONKURS

Dzisiejsze zadanie (jak zwykle) nie jest bardzo trudne. Tylko jedno pytanie. Proszę podać ile (z dokładnością hm... powiedzmy 10%) jest obecnie baz danych dla SuperMemo? Chodzi wyłącznie o bazy komercyjne!

Do listów z odpowiedziami proszę dołączyć kupon konkursowy (bez tego list nie będzie brał udziału w losowaniu). List należy również opatrzyć dopiskiem Klub SuperMemo.Przypominam, że termin przysyłania odpowiedzi mija wraz z ukazaniem się kolejnego (3'94) numeru Bajtka w kioskach. Adres redakcji znajdziecie w stopce.

NAGRODY

W dzisiejszym konkursie nagrodami są:

- dwa pakiety SuperMemo 7.2PL na dyskietkach
- jeden pakiet SuperMemo 7.4 na płycie CD-ROM.

Konkurs SuperMemo
Bajtek 2\95

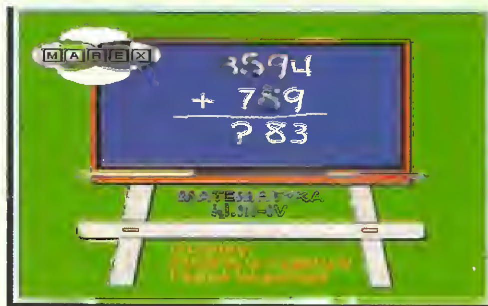
MATEMATYKA

■ ***Proces nauczania młodych ludzi o wieku wyrażającym się liczbą jednocyfrową jest nadzwyczaj trudny, głównie ze względu na naturalny opór zdrowego organizmu przed jakąkolwiek WIEDZĄ – sam dobrze pamiętam te czasy.***

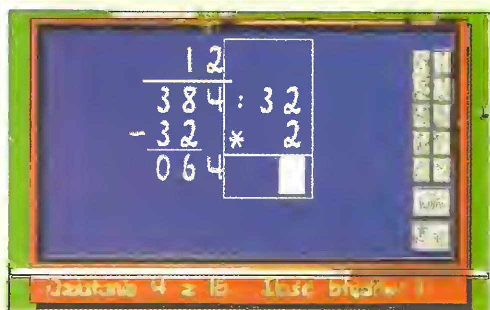
Jeszcze parę lat temu propozycja zaprzęgnięcia do tych zadań komputera potraktowana została by tak samo, jakby ktoś chciał uczyć kopania rowów na specjalnym trenażerze. Jednak czasy się zmieniły: komputery są popularne, oprawa programów jest w stanie przyciągnąć młodych ludzi, a sami młodzi ludzie szybciej uczą się pisać na klawiaturze niż ołówkiem w kajeciku. Trudno się więc dziwić, że pojawiają się programy edukacyjne przeznaczone dla „kajtków" – jednym z nich jest „Matematyka".

Celem tego programu jest nauka czterech podstawowych działań, przy założeniu, że to, co dzieje się na ekranie komputera, ma jak najbardziej odzwierciedlać to, co wykonuje się na kartce papieru.

Na początku dokonujemy wyboru, czym chcemy się zająć. Można więc poćwiczyć jedno z działań (przy czym istnieje możliwość ustalenia warunków dodatkowych, np. ile przykładów ma zostać rozwiązanych, na



ilucyfrowych liczbach chcemy pracować itd.). Same ćwiczenia przeprowadzane są w maksymalnie łopatologiczny, tj. jedynie słuszny, sposób. Tak więc np. przy dodawaniu, zaznaczona zostaje kolumna, w której mamy zsumować wszystkie cyfry, kursor



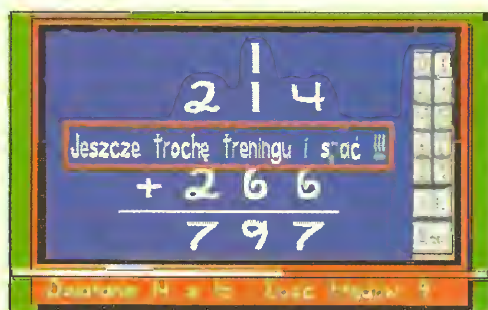
wskazuje miejsce, gdzie wpisana zostanie końcowa cyfra wyniku (co można uzyskać bądź z klawiatury, bądź korzystając z myszki i odpowiednich ikonek).

Jeśli wynik sumowania będzie dwucyfrowy, to po wpisaniu drugiej cyfry wyniku, nad kolumną z lewej ukaże się miejsce na wpisanie przenoszonej cyfry (strasznie skomplikowane zajęcie z tego dodawania na papierze...). Z kolei przy takim dzieleniu, gdy pojawia się sytuacja, w której trzeba wykonać mnożenie – pojawia się się specjalne, dodatkowe okienko. Wszystko to może brzmieć skomplikowanie dla osób na tyle zaawansowanych, że większość opisanych tu czynność wykonują machinalnie i w mniej złożony sposób, nie zapominajmy jednak, że program napisany jest dla dzieci!

Należy tu dodać, że program na bieżąco kontroluje prawidłowość wykonywania wszystkich operacji, co pozwala na uniknięcie utrwalania się błędów oraz załamania młodego człowieka, który po pół godzinie podzielił wreszcie 578 na 34 i dowiedział się, że popełnił błąd na początku działania. Ponadto, maszyna komentuje błędy i poprawne odpowiedzi przy pomocy zdań, które zresztą można samemu wpisać do specjalnych plików. Gdy już delikwent nauczył się, można jego wiedzę sprawdzić za pomocą przekrojowego testu (dostępne są 3 poziomy trudności). Na koniec testu wystawiona zostaje ocena – na mój gust zresztą zbyt liberalna, popełniwszy około 10 błędów podstawowych w 15 przykładach dostałem 5 – życzę młodszym Czytelnikom, aby ich tak traktowano w szkołach. Po tych wszystkich męczarnich program przewiduje rozrywkę intelektualną w postaci gry „Lingos", będącej kolejną wersją zgadywania hasła w oparciu o kilka danych liter. Niestety, gra jest stanowczo zbyt trudna (sam sobie z trudem radziłem), daje mało czasu i w efekcie, zamiast relaksować, denerwuje. Inna rzecz, że w pełni podzielam wyrażony na tych łamach pogląd mojego Wybitnego Kolegi red. P. Perki na temat bezsensowności wprowadzania tego typu gadżetów do programów edukacyjnych.

Warto poświęcić kilka słów oprawie programu. Po pierwsze, całość została ładnie zrobiona przy pomocy ciekawej, o nieco „urwisowskiej" w wyglądzie, ale czytelnej czcionki. Po wtóre, autorzy zastosowali kilka ciekawych, znanych raczej z dem efektów, jak np. płynne przewijanie tekstu w pomocy, czy ładny efekt na początku (latanie ekranu a la pinball-e). Skoro już jesteśmy przy pomocy – jest czytelna, kompletna i zupełnie łopatologiczna – trudno czegokolwiek nie zrozumieć. Wszelkie obliczenia przedstawiane są na specjalnej tablicy, zresztą grafika generalnie jest ładna, choć tylko 16-kolorowa. Do pełnego szczęścia brakuje tylko jakichkolwiek efektów dźwiękowych – choć w zupełności można się bez nich obyć.

Trudno mi jednoznacznie ocenić ten program, a to z uwagi na fakt, że nie potrafiłem



znaleźć nikogo, kto by nadawał się do zaaplikowania mu dawki „Matematyki" i zobaczenia wyników eksperymentu. Jednak, rozważając rzecz teoretycznie, wydaje mi się, że jest to program godzien polecenia dla wszystkich rodziców, zmartwionych podłymi



wynikami swoich pociech – a to z uwagi na dobry poziom merytoryczny i równie ciekawą oprawę.

Alex UCHAŃSKI

Producent: MAREX
ul. Manteufla 1/8 Warszawa
tel. 672-18-27
cena (z VAT): 19,5 zł (195 tys.)
Dystrybutor:
Mirage Software
ul. Gen. Abrahama 4
03-982 Warszawa
tel. 671-15-51

JAKI INTERNET?

Sieć komputerowa służy nie tylko do wymiany poczty elektronicznej, prenumeraty cyfrowych czasopism oraz dyskusji na łączach. Sieć Internet jest środowiskiem pozwalającym na swobodną wymianę plików zawierających wszelaką informację. Jak w zawiłościach Internet-u dokopać się do opcji przesyłania? Ano – jest przecież FTP. Nawet w gwarze sieciowej przyjęło się słowo – eftepować!

FTP (File Transfer Protocol) powstał w 1971 roku, a służy do przesyłania plików między różnymi systemami wchodzącymi w skład sieci Internet. Zapewnia on pełną korekcję błędów, jakie mogą wystąpić w trakcie przeprowadzanej transmisji. Przy tym efektywnie wykorzystuje możliwości łączy sieciowych. Nawet pobieżne zapoznanie się ze spisem komend (patrz ramka) ujawnia ich podobieństwo do poleceń DOS-u (instrukcje DIR, CD, DEL) oraz systemu UNIX (instrukcja PWD). Stwarza to wymóg chociażby skromnych znajomości podstaw systemów DOS i UNIX.

Wymagana jest zwłaszcza znajomość atrybutów pliku w systemie UNIX. Po wykonaniu instrukcji DIR w węźle Unixowym (patrz ramka) otrzymujemy spis nazw. Każda linijka takiego zestawienia to opis jednego pliku. Na przykład:

–rw-r—r— 1 zgudy bioch 1457 Dec 21 17:13 1win.c

Na końcu znajduje się nazwa pliku. W systemie UNIX nazwa pliku to pojedynczy ciąg znaków – nie ma rozszerzenia jak w DOS-ie. W nazwie przykładowego pliku występuje kropka, a po niej litera c, lecz nie ma ona znaczenia i jest stawiana zwyczajowo, by odróżnić pliki źródłowe C od innych zbiorów. Dalej mamy informacje o godzinie i dniu powstania lub ostatniej modyfikacji (Dec 21 17:13). Potem długość (1457) i kategoria typu użytkownika będącego właścicielem obiektu (zgudy bioch). Później pojawia się liczba, która w przypadku katalogu, informuje o liczbie plików w nim zawartych. A na końcu stoją atrybuty pliku (-rw-r—r—), związane w uprawnieniami

PRACA FTP W WĘŹLE UNIXOWYM. WYKONANIE KOMENDY DIR

```
FTP asp.biogeo.uw.edu.pl
VM TCP/IP FTP V2R1
Connecting to ASP.BIOGEO.UW.EDU.PL 148.81.33.11, port 21
220 asp FTP server (from 4.3BSD Tahoe) ready.
USER (identify yourself to the host): zgudy
>>USER zgudy
331 Password required for zgudy.
Password: moje_tajne_haslo
>>PASS ********
230 User zgudy logged in.
Command: dir
>>PORT 148,81,18,1,158,82
200 PORT command successful.
>>LIST
150 Opening data connection for
/bsd43/bin/ls (148.81.18.1,40530) (0 bytes). total 65
-rw-r—r—    1 zgudy   bioch      347992 Jan  5 12:02 1win
-rw-r—r—    1 zgudy   bioch      1457 Dec 21 17:13 1win.c
-rw-r—r—    1 zgudy   bioch      1734 Dec 21 17:13 2win.c
-rwxr-xr-x  1 zgudy   bioch      613 Jan  5 12:13 Makefile
drwx——      2 zgudy   bioch      512 Nov  7 13:58 .elm
drwxr-xr-x  3 zgudy   bioch      512 Nov  7 13:56 bin
drwxr-xr-x  2 zgudy   bioch      512 Jan  5 11:54 prog
drwxr-xr-x  2 zgudy   bioch      512 Dec 21 17:15 source
drwxr-xr-x  2 zgudy   bioch      512 Jan  5 13:14 xwin_c
226 Transfer complete.
```

PRZYKŁAD SESJI FTP NA PRZYKŁADZIE SKOPIOWANIA SPISU OGÓLNODOSTĘPNYCH SERWERÓW FTP

```
FTP frodo.nask.org.pl
VM TCP/IP FTP V2R1
Connecting to FRODO.NASK.ORG.PL 148.81.16.50, port 21
220 frodo FTP server (Version 5.20 (NeXT 1.0) Sun Nov 11, 1990) ready.
USER (identify yourself to the host): anonymous
>>USER anonymous
331 Guest login ok, send ident as password.
Password: zgudy@plearn.edu.pl
>>PASS ********
230 Guest login ok, access restrictions apply.
Command: dir
>>PORT 148,81,18,1,179,136
200 PORT command successful.
>>LIST
150 Opening ASCII mode data connection for /bin/ls.
total 117
drwxr-xr-x  2 chris    workers     1024 Apr 15  1994 NASKoper
drwxr-xr-x  2 andrzej  workers     1024 Oct 25 08:21 andrzej
drwxr-xr-x  2 root     wheel       1024 Aug 11  1993 bin
drwxr-xr-x  3 root     wheel       1024 Aug 11  1993 etc
-rw-r—r—    1 root     wheel     101413 Oct 14 08:53 ls-lR
drwxr-xr-x 19 root     wheel       1024 Nov 24 10:21 pub
226 Transfer complete.
Command: cd pub
>>CWD pub
250 CWD command successful.
Command: dir
>>PORT 148,81,18,1,179,138
200 PORT command successful.
>>LIST
150 Opening ASCII mode data connection for /bin/ls.
total 40
drwxr-xr-x 10 root     wheel       1024 May 11  1994 docs
drwxr-xr-x  2 root     wheel       1024 Aug 11  1993 FTPlist
drwxr-xr-x  6 root     wheel       1024 Aug 11  1993 pc
drwxr-xr-x  2 root     wheel       1024 Aug 11  1993 test
drwxr-xr-x  3 root     wheel       1024 Dec 13 12:50 unix
226 Transfer complete.
Command: cd FTPlist
>>CWD FTPlist
250 CWD command successful.
Command: dir
>>PORT 148,81,18,1,179,139
200 PORT command successful.
>>LIST
150 Opening ASCII mode data connection for /bin/ls.
total 136
-r—r—r—   1 root     daemon    130148 Aug 11  1993 FTPlist
Command: type a
>>TYPE a
200 Type set to A.
Command: mget FTP*
>>PORT 148,81,18,1,179,174
200 PORT command successful.
>>NLST FTP*
150 Opening ASCII mode data connection for file list.
226 Transfer complete.
>>PORT 148,81,18,1,179,175
200 PORT command successful.
>>RETR FTPlist
150 Opening ASCII mode data connection for FTPlist (130148 bytes).
226 Transfer complete.
132270 bytes transferred. Transfer rate 49.91 Kbytes/sec.
Command: quit
>>QUIT
221 Goodbye.
Ready; T=0.89/1.31 00:10:18
```

różnych grup użytkowników w stosunku do tego obiektu.

Atrybuty pliku to:
pierwsza pozycja od lewej – litera „d" oznacza katalog, znak „-" zwykły plik
pozycje 2,3,4 to prawa dostępu właściciela do pliku
pozycje 5,6,7 to prawa dostępu grupy (innych użytkowników danego komputera) do pliku
pozycje 8,9,10 informują o prawach dostępu innych użytkowników do pliku

W omawianym przykładzie znajdują się następujące atrybuty:
„r" – oznaczający prawo do czytania
„w" – prawo do zapisu i kasowania
„x" – prawo do wykonywania (zbiory wykonywalne tzn. takie jak DOS-owe EXE i COM
„-" – brak danego uprawnienia.

W ten sposób wykonując w FTP instrukcję DIR możemy się zorientować, czy dany plik będziemy mogli np. skopiować (musimy mieć wtedy uprawnienie r czyli prawo czytania).

W innych systemach, np. VM, po wykonaniu komendy DIR otrzymujemy również spis wszystkich plików danego katalogu, ale otrzymujemy go w formie charakterystycznej dla tego systemu.

Opis przykładowego pliku:

OPIS TXT V 79 105 4 12/25/94 21:33:37 VM191A

Od lewej znajdują się: nazwa pliku z rozszerzeniem po spacji (OPIS TXT), znacznik rodzaju pliku (V tekstowy, F wykonywalny), format pliku (79), liczba rekordów (105) i bloków (4) jaką zajmuje obiekt. Potem zapisana jest data (12/25/94) i godzina (21:33:37) ostatniej modyfikacji oraz nazwa dysku (VM191A), na którym znajduje się plik.

W systemie VM każdy plik ma określone prawo dostępu, w postaci numeru po jednoliterowej nazwie dysku. I tak, w obiekcie:

UNREAD NOTEBOOK A0

A oznacza nazwę dysku, zaś zero określa dostęp tylko dla właściciela. Jedynka (A1) informuje, że dostęp mają również inni użytkownicy systemu. Wykonując instrukcje DIR w trakcie pracy z FTP w węźle VM-owskim otrzymamy spis nazw plików o kategorii dostępu „1", zaś reszta (kategorii „0") bedzie ukryta.

Oprogramowanie FTP jest zainstalowane w większości węzłów sieci Internet, od najprostszych PeCetów (pakiet sieciowy to około 1.5 MB na dysku) do wielkich maszyn IBM, Cray, Thinking Machine... Każdy, kto ma konto w danym węźle, może za pomocą FTP kopiować pliki na konto i z konta. Jako login podaje się wtedy nazwę konta i swoje hasło. Mamy wtedy pełne uprawnienia, najczęściej polegające na kasowaniu plików i również kopiowaniu, z systemu lokalnego do odległego węzła.

Na szczególną uwagę zasługuje pewna grupa ogólnodostępnych węzłów sieci Internet, gdzie można zalogować się lub skorzystać z różnych usług (mam na myśli FTP, telnet, gopher, www, irc) „anonimowo" tzn. bez posiadania konta na takim komputerze. Może zrobić to każdy, kto posiada maszynę podłączoną do sieci i posiada odpowiednie oprogramowanie FTP.

Włączając sie do węzła „publicznego" podajemy jako nazwę konta (login:): guest (gość), anonymous (anonim), FTP, gopher, janet itp. Jeśli rzeczywiście dany węzeł jest ogólnodostępny, komputer zażąda podania naszego adresu w sieci (e-mail adress:) zamiast hasła. Jednak będziemy mogli, jako goście, korzystać z odległego węzła dysponując tylko ograniczonymi uprawnieniami polegającymi na kopiowaniu niektórych plików do naszego systemu lokalnego.

PRACA FTP W WĘŹLE SYSTEMU VM (IBM 3090). WYKONANIE KOMENDY DIR

```
FTP plearn.edu.pl
VM TCP/IP FTP V2R1
Connecting to PLEARN.EDU.PL 148.81.18.1, port 21
220-FTPSERVE at plearn.edu.pl, 21:33:35 CET THURSDAY 01/05/95
220 Connection will close if idle for more than 5 minutes.
USER (identify yourself to the host): zgudy
>>USER zgudy
331 Send password please.
Password: moje_tajne_haslo
>>PASS ********
 ICH70001I ZGUDY    LAST ACCESS AT 21:32:17 ON THURSDAY, JANUARY 5,
1995
230 ZGUDY logged in; working directory = ZGUDY 191
Command: dir
>>PORT 148,81,18,1,158,75
200 Port request OK.
>>LIST
125 List started OK
LASTING  GLOBALV  V   23    4   1  12/25/94   0:59:21  VM191A
LDBASE   EXEC     V  124  221   7  10/01/92  13:41:47  VM191A
MAILPC   EXEC     V   75  298  10   4/07/92  15:45:43  VM191A
NETCNTRY NAMESNDX V  252    4   1  10/12/94  14:44:23  VM191A
OPIS     TXT      V   79  105   4  12/25/94  21:33:37  VM191A
PCMAIL   EXEC     V   77  344   9  11/12/91  13:24:51  VM191A
PROFILE  EXEC     V   41   24   1  11/15/94   8:15:24  VM191A
PROFILE2 EXEC     V   59   86   3   9/09/94  21:54:56  VM191A
PRT1     EXEC     F   80   11   1  11/14/91  16:40:41  VM191A
TEST     EXEC     V   28   14   1  10/24/94  20:05:19  VM191A
UUDECODE EXE      F   80  281  22   4/15/94  14:04:30  VM191A
UUENCODE EXE      F   80  178  14   4/15/94  14:04:00  VM191A
ZIP      EXEC     F   80   90   8  12/31/91  11:32:45  VM191A
250 List completed successfully.
```

SERWERY FTP

W sieci istnieją spisy ogólnodostępnych serwerów FTP. Są to zestawienia o różnej aktualności. Podajemy dwa sposoby na otrzymanie takich list. Pierwszą można wydobyć, za pomocą FTP, z węzła frodo.nask.org.pl (Skopiowanie listy stanowi nasz przykład sesji FTP). Drugą otrzymujemy wysyłając list, zawierający jedno słowo: FTPlist na adres bitftp@plearn.bitnet. Jako odpowiedź otrzymamy e-mail zawierający spis „anonymous FTP" – ogólnodostępnych węzłów FTP.

Czasami w pracy z węzłami UNIX-owymi występują kłopoty z wykonaniem transmisji plików. Wynika to stąd, że instrukcja GET wymaga nazwy pliku i rozszerzenia po kropce. Pliki UNIX-owe nie posiadają formalnego rozszerzenia. W takiej sytuacji możemy użyć instrukcji:

MGET fragment_nazwy*

Miłej pracy z FTP.
PP&AZ

SPIS PODSTAWOWYCH KOMEND FTP

cd ..	zmień katalog na katalog "powyżej"
cd nazwa_katalogu	zmień katalog na katalog o nazwie
cms komenda_systemu_VM	wykonanie w trakcie pracy na FTP komendy systemu VM (dla wezłów systemu VM)
del nazwa_pliku	kasowanie pliku w odległym węźle
FTP nazwa_węzła	wejście do protokołu FTP
get nazwa_pliku	kopiuj plik z odległego węzła do lokalnego systemu
mdel	kasuj pliki w odległym węźle
mget fragment_nazwy_pliku	kopuj pliki z odległego węzła do lokalnego systemu
mput fragment_nazwy_pliku	kopiuj pliki z lokalnego systemu do odległego wezła
put nazwa_pliku	kopiuj plik z lokalnego systemu do odległego węzła
pwd	pokaż bieżący katalog
quit	wyjście
type a	ustaw typ transmisji na ASCII (tekstowy)
type b	ustaw typ transmisji na binarny
type i	ustaw typ transmisji na binarny

Cuckoo Zoo

■ Cuckoo Zoo jest programem przeznaczonym dla możliwie najmłodszych odbiorców (3-6 lat), uczących się dopiero alfabetu, liczenia w zakresie 1-30 i rozpoznawania kolorów.



Foki, niedźwiedzie polarne, pingwiny


Słonie, żyrafy, lwy



Nauka alfabetu



Zabawa w liczenie

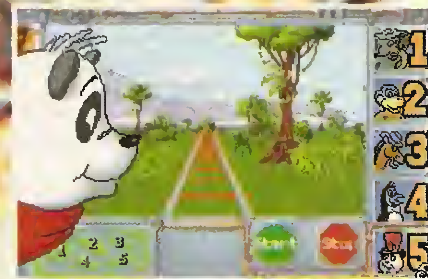


Kukułczy festiwal w trzech aktach


Zabawa w kolory



Zagroda w zoo



Przejażdżka pociągiem



Małpy, tygrysy, papugi



Zabawa w chowanego


Mapa kukułczego zoo

Kukułcze Zoo można uruchamiać zarówno przy użyciu DOS-u, jak i pracując na „dziecięcym" systemie o nazwie **Teatr EA-KIDS**, który także zostaje dostarczony na dyskietkach. Zadaniem „teatru" jest reklamowanie nowych produktów laboratorium **EA-KIDS**, a także spełnianie funkcji „małych windowsów", spod których uruchamia się każdy program produkowany przez **EA-KIDS**.

Zabawa w Kukułczym Zoo odbywa się wyłącznie w języku polskim (o to przecież chyba chodzi) – zarówno wymowa jak i pisownia są rodzime. Poza tym, zmiany poziomów trudności gry w zależności od wieku i rozwoju dziecka, pozwalają na samodzielne rozpoznawanie zwierząt, liter i nazw pisanych.

W każdym z czterech obszarów Zoo, gracz może praktycznie w nieskończoność uczyć się wymowy i pisowni, zdawać ze zdobytej wiedzy egzamin, a także układać mniej lub bardziej pomieszane wizerunki zwierząt. Oprócz tego poszczególne zagrody uczą bardziej konkretnych rzeczy, przy czym uzależnione jest to od ustawionego poziomu trudności (1-3).

Obszar 1 – kolory

1. dowolne malowanie zwierząt,
2. maluje komputer, nazywając zwierzęta i kolory,
3. komputer wydaje polecenia.

Obszar 2 – alfabet

1. rozpoznawanie liter od A od F,

2-3. rozpoznawanie całego alfabetu.

Obszar 3 – zabawa w chowanego

1. schowane zwierzęta wychylają od czasu do czasu głowę, co ułatwia ich odnalezienie,
2. ten sam schemat, ale trzeba już szukać konkretnych zwierzątek,
3. szukanie bez żadnych ułatwień.

Obszar 4 – dodawanie

1-2. łowienie żądanej przez Waltera liczby ryb na obiad,

3. to samo, ale dodatkowo należy rozwiązać zadanie liczbowe (ile ryb złowiono a ile jeszcze pozostało Walterowi).

Obszar 5 – chór

– w akcie pierwszym zwierzaki same „śpiewają",
– w akcie drugim tworzy dziecko,
– w akcie trzecim, oglądasz pokazy taneczne.

Testowałem program na „młodocianych komputerowcach" (4-5 latek) i efekty były rzeczywiście doskonałe. Dzieciak po jednym dniu zabawy dokładnie znał kolory i prawie nie mylił się w czytaniu alfabetu. Natomiast dodawanie nie bardzo jeszcze rozumiał i z dobrego serca fundował Walterowi po kilkanaście rybek za każdym razem.

UWAGA! Autorzy gry ostrzegają, że posiadacze kart Sound Source i PC Speakera, będą mieli dostęp tylko do części efektów dźwiękowych.

LUKE

WYMAGANIA

Komputer: **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib/GOLD, **Sound Blaster/PRO**, Pro Audio Spectrum/16, Roland LAPC-1/MPU-401, Covox, Sound Source
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.3 (zalecany 5.0), 386 SX/16 + 4 MB RAM, 14 MB na HDD, mysz, zalecana karta muzyczna

Dystrybutor: IPS Computer Group
Firma: EA-KIDS (część Electronic Arts)
Rok produkcji: 1993
Cena (PC): 67.10 zł



Komputer EXPO-95

■ ***Jak co roku w Warszawie, tak jak w Poznaniu, Katowicach, Gdańsku..., mamy imprezę targowo--komputerową. W styczniu czas na warszawskie Komputer EXPO, więc również i w 1995 roku Biuro Reklamy S.A zorganizowało w stolicy Międzynarodowe Targi. Impreza jest jubileuszowa, wszak to już dziesiąte EXPO.***

Początek targów zdominowała państwowa gala. W Centrum Targowym Mokotów, tuż przed 10 rano pojawił się premier Waldemar Pawlak, który już wcześniej objął honorowy patronat nad imprezą, dokonując uroczystego otwarcia ekspozycji. Na monitorach komputerów pojawiły się godła państwowe, a prezes Rady Ministrów szybkim krokiem przeszedł dookoła hali wystawowej. Dłużej zatrzymał się jedynie przy stoisku Microsoft-u, wszak firma ta zaopatruje administrację rządową w szereg pakietów oprogramowania biurowego, a następnie obejrzał pokaz „Internet dla szkół". A nuż idea 2 godzin darmowego połączenia telefonicznego z serwerem komunikacyjnym dziennie dla placówek MEN ziści się juz w tym roku?

Już od 3 lat nie zmienia się formuła Komputer EXPO. Część firm wystawia swoje produkty w Pałacu Kultury i Nauki, część w hali CTM na najdalszym Służewcu. Organizatorzy zapewnili dojazd autobusami wahadłowymi, obsługę prasową i agencję ochrony. Ukazał się Obserwator Targowy, ComputerWorld „Przewodnik po targach..." i PC Kurier „Wydanie specjalne". Ochroniarze skwapliwie bronili wstępu osobom bez zaproszeń, zwłaszcza młodzieży. Targi jak co roku. Jak co roku w ciasnych przejściach Pałacu Kultury panuje tłok i upał, a na Służewcu cisza i spokój. Jednym słowem – stabilizacja!

PRZEDE WSZYSTKIM – FIRMY DLA FIRM

Nie łudźmy się, praktycznie wszystkie stoiska nie są dla indywidualnego odbiorcy. Dzisiaj na EXPO wszyscy nastawiają się na jak największe przedsiębiorstwo do skomputeryzowania. Począwszy od sieci światłowodowych, poprzez systemy UNIX-owe, bazy danych Informix, Oracle, po serwery sieci lokalnych i stacje robocze – wszystko dla dużych. Są i więksi – zajmujący się bankami, towarzystwami ubezpieczeniowymi, domami maklerskimi, łączący się z sieciami rozległymi, oferujący sprzęt standardu ATM (Asynchronous Transfer Mode) itd. Nie tak dużo, jak na ubiegłorocznym Softargu było firm sprzedających oprogramowanie do prowadzenia działalności gospodarczej (finanse, kadry itp.), lecz producenci tego asortymentu nie zginęli w tle. Widać było m. in. „Polkę" i „Wokulskiego". Także tematyka seminariów wyraźnie wskazuje na tendencje firmowe np. „Profesjonalne techniki zarządzania przedsiębiorstwem i kontroli księgowej firmy".

Sporo pojawiło się zasilaczy awaryjnych – popularnych UPS-ów. Kilka firm, m. in. APC, Fiskars, Ondyne, prezentowało modele od 300 W (wielkości paczki makaronu) do 10 kW (wielkości sporej pralki automatycznej z suszarką). Widać już napędy magnetooptyczne, zapisywalne CD ROM-y i dużo kasetek do streamerów. Chyba sprawdza się osąd przedstawiciela dużej, Warszawskiej firmy, że w Polsce zaczyna się opłacać ochrona danych komputerowych.



Ekspozycja w socrealistycznej oprawie

COŚ DLA INDYWIDUALISTÓW

Niewiele, ale zawsze, było producentów oprogramowania i sprzętu skierowanego do indywidualnego, domowego odbiorcy. Trochę oprogramowania i sprzętu multimedialnego na tęczowych krążkach, trochę słowników językowych, przybory do drukarek... Nie zabrakło, oczywiście, SuperMemo.

Ponieważ nowości sprzętowych w kategorii PeCetów nikt się nie spodziewał, to zrozumiałe jest zobojętnienie na coraz wymyślniejsze animacje prezentowane na ekranach (małych i dużych) monitorów.



[illegible] w labiryncie stoisko Nitendo



Afisz [illegible]



Nowa komputerowa myszka?

A DLA GRACZY?

Po długich poszukiwaniach, przypominających kluczenie w labiryncie z najgorszego levelu DOOM-a,


[illegible]



znalazłem stoisko Nintendo. Wyobraźcie sobie – puściutkie. Ktoś rozsądny ulokował je w miejscu tak trudno dostępnym (na końcu długiego korytarza i w załomie), że osobom, które tam dotrą powinien przysługiwać bonus co najmniej 1000 punktów. Według oficjalnego Katalogu stoisko powinno znajdować się 10 kilometrów na południe – na Służewcu. W świecie Nintendo nie było, niestety, jeszcze nic słychać o 64-bitowej konsoli rodem z Japonii.


Raj dla graczy

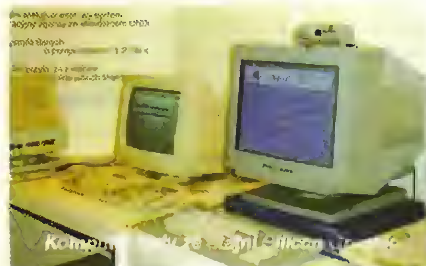
W hali na Służewcu już przed południem grano w Magic Carpet i System Shock, ale dotyczyło to tylko jednego, skromnego stoiska CD Projektu. W dziedzinie sprzętu gralnego, wyróżniało się „Tornado" z dwoma seriami ciekawych joysticków Logitech-a i Dexxy. Jeszcze tylko kilku wystawców proponowało kompakty i... to już koniec gier.

WIZUALNIE

Sporo się widziało obrazów na ścianach. Wszystkie bez ram, lecz za to umiejętne rzucane z rozmaitych paneli projekcyjnych. Taki panel, to przezroczysty ekran ciekłokrystaliczny nakładany na zwykły rzutnik pisma i podłączany jak monitor. Są w sprzedaży modele czarno-białe i kolorowe, z pilotem na podczerwień i bez.


Komputerowe rzutniki obrazu

Oprócz paneli projekcyjnych stosowano skomplikowane rzutniki obrazu komputerowego i rzutniki TV. Sprzęt do wyposażenia domowego kina. Na stoisku Micrografx stał wielki wyświetlacz Philips-a (1,5 m na 1,5 m), lecz obraz komputerowy (z Picture Publishera) był na nim cokolwiek nieostry.


Komputery firmy Silicon Graphics

PROFESJONALNIE

Oprócz „zwykłego" sprzętu PeCetowego (ciekawe, że nikt nie ogłaszał szumnie „u mnie jest Pentium") zaistniały w Warszawie komputery z prawdziwego zdarzenia. Najpierw trafiłem do stoiska Sun-a, gdzie sensację wzbudzał model podręczny z ekranem ciekłokrystalicznym. Zdążyłem zobaczyć tylko, jak działa Adobe PhotoShop (poprosiłem o obrót rysunku – efekt błyskawiczny) i popędziłem dalej.

W stoisku znanego na całym świecie SAS Institute, nad pracą sieci klient/serwer i oprogramowaniem zarządzającym przedsiębiorstwem czuwały stacje robocze HP9000.

Na Służewcu zaskoczyła mnie firma ATM, wystawiając wielkie stoisko z komputerami Silicon Graphics. Od małego Indy'ego z komputerową kamerą, przez solidne Indigo, po Onyx-y i Onyx Reality Engine. Przy każdym komputerze czuwał specjalista od konkretnej aplikacji, gotowy do udzielania objaśnień. Oprogramowanie dla Silicon-ów pochodzi teraz już z wielu firm współpracujących.



Super komputer wypożyczony ze Szczecina

ATM pokazał także superkomputer Power Challenge – wielką, niebieską szafę. Eksponat, mogę chyba tak napisać (?), został wypożyczony na targi z Politechniki Szczecińskiej. Czyżby jedyny egzemplarz w Polsce?

Obok maszyn Silicon Graphics, jakby przytłoczony ich bogactwem, stał czarny serwer Motoroli z procesorem PowerPC. Komputera tego nie można pomylić z Power Macintoshem, gdyż ma absolutnie indywidualny kształt obudowy, przypominającej wieżę urządzeń muzycznych. Motorola PowerPC działa w IBM-owskim systemie AIX, wykorzystując bogate oprogramowanie tego środowiska.

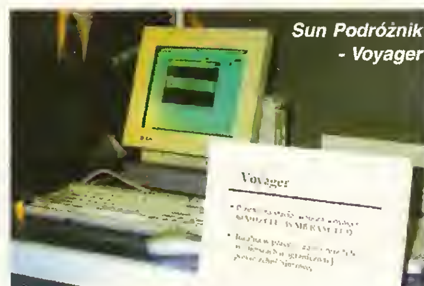


Motorola Power PC

NIETYPOWI

Wybraźcie sobie, że na Komputer EXPO udało mi się znaleźć dwie Amigi 1200. Prezentowano na nich całkiem niezłe polskie oprogramowanie dla tego komputera, więc nie można przedwcześnie wydawać sądu o zaginięciu rodu przyjaciółek.


Skomputeryzowane maszyny do pisania i kasy fiskalne



Sun Podróżnik - Voyager

Obok drukarek komputerowych, wielkich (szerokości chyba 2 m) kolorowych ploterów atramentowych, produkujących kilometry rysunków, stały elektroniczne maszyny do pisania. Gwoli ścisłości – z komputerowym interfejsem szeregowym.

Bardzo mało edukacji. Oprócz kilku stoisk ze słownikami komputerowymi, prezentuje się tylko Vulcan, teraz w kooperacji z Wydawnictwami Szkolnymi i Pedagogicznymi. Nie wdając się w szczegóły oprogramowania systemowego dla szkół, mogę tylko odnotować wyśmienity Atlas Ptaków (z ilustracjami z Ptaków Polski Sokołowskiego i zsamplowanymi głosami) oraz dopracowany Układ Okresowy Pierwiastków.









Ekran czuły na dotyk umożliwia użycie palca zamiast kursora myszy. Można rysować, grać na pianinie lub postawić pasjansa.

NOWOŚCI?

Z tym kłopot. Nie ma jeszcze Windows 95, nie ma Borlandowskiego dBase po polsku (są tylko plakaty), więc oprócz PowerPC nic do tej kategorii nie można zaliczyć. Aha, jest jeszcze podręczny Sun, zamykający w małych rozmiarach całkiem sporą moc obliczeniową.



Rodzina CD ROM-ów NEC

Trochę statystyki	
Liczba wystawców	– 230
Liczba reprezentowanych firm	– 823
Liczba konferencji prasowych	– 6
Liczba seminariów i pokazów	– 71
Powierzchnia targów	– 15000 m^2

WARTO, NIE WARTO...

Pójść czy nie pójść? Poszedłem i przekonałem się, że moje oczekiwania spełniły się w 100%. Targi jak w ubiegłym roku: tylko trochę więcej multimediów, trochę mniej nowości. Ciekawe, że jeśli poprzednio spory nacisk położono na nowe typy dysków twardych, to dzisiaj takie samo wrażenie odebrałem odnośnie zasilaczy awaryjnych UPS.

Bardzo dużo sieci komputerowych. Obraz targów przedstawia Polskę, jako kraj intensywnie łączący komputery. No i dużo programów dla przesiębiorstw. Wydaje się, że EXPO może być okazją do złowienia klienta, a przynajmniej jego zainteresowania, gdyż chyba żadnych kontraktów w tych warunkach zawrzeć się nie da.



Mokotowskie Centrum Targowe

Najprawdopodobniej, statystyczny obraz zwiedzającego, stwierdzony w badaniach Aplikom-u 2001, zbliżony jest do rzeczywistości. Ma to być pracownik przedsiębiorstwa państwowego na kierowniczym stanowisku, w 97% zainteresowany zakupem systemu komputerowego.

No i wszystko jasne – dla takiej klienteli warto urządzać targi komputerowe.

A dla mnie? Niestety, złego wrażenia tłoku w Pałacu Kultury, wygnania na najdalszym Służewcu, zniechęcenia znajomych z wielu firm komputerowych, nerwowo spoglądających na zegarek w oczekiwaniu na koniec dnia, nie zatrą sympatyczne panie w czerwonych czapeczkach ani pozytywne wrażenie, że w sklepach jest już to wszystko, co widziałem na stoiskach warszawskiego Komputer EXPO. Ale i tak pójdę na XI targi w przyszłym 1996 roku. Na pewno będą ciekawsze.

Tomasz GROCHOWSKI

APPLE EXPO'95

Targom Komputer Expo zwyczajowo już towarzyszyła wystawa o nazwie Apple Expo'95, odbywająca się rokrocznie w gościnnych salach hotelu Mariott. W porównaniu z zeszłym rokiem przybyło firm oferujących produkty Apple. Każda z nich zajmuje się wąskim obszarem zastosowań (DTP, CAD, muzyka, edukacja, multimedia), a nad wszystkim trzyma pieczę wyłączny dystrybutor – firma SAD.

Uwagę zwiedzających skupiały najbardziej spektakularne urządzenia: nowa wersja elektronicznego asystenta Newton MessagePad 120 oraz cyfrowa kamera QuickTake 100. Ta ostatnia, podłączona (za pośrednictwem komputera) do kolorowej drukarki, produkowała odwiedzającym ich fotografie. Jak zdążyliśmy się zorientować, w nowej wersji Newtona ulepszono mechanizmy rozpoznawania pisma, powiększono pamięć operacyjną i zmieniono wymiar baterii zasilających na bardziej popularne i pojemniejsze „paluszki".

Profesjonaliści gromadzili się przy nowych komputerach z serii PowerMacintosh. Zegar 110 MHz i procesor RISC gwarantują osiągi przewyższające Pentium. Wszystko wskazuje na to, że komputery wyposażone w procesor PowerPC staną się niebawem (być może szybciej niż myślimy) standardem wśród komputerów osobistych. Większość liczących się aplikacji (dla DTP, pakiety biurowe), a także ostatnio System 7.5, jest już dostępnych w wersjach dla PowerPC (w kodzie natywnym, czyli bez emulacji).

Rozpoczęcie wystawy uświetnił krótkim koncertem, znany miłośnikom muzyki elektronicznej, Marek Biliński, udowadniając wszystkim zgromadzonym, że Quadra 650 doskonale radzi sobie także z częstotliwościami znacznie niższymi od 66 MHz. W najbliższym numerze Bajtka napiszemy więcej o warsztacie tego muzyka.



Macintosh LC 630 z... anteną, a na nim program... 1 TVP.

O oprogramowaniu można powiedzieć krótko – dużo, dobre, (niestety drogie), i przeważająca większość w naszym rodzimym języku. Trudno powiedzieć jaka będzie polityka firmy Apple, ale być może to System 7.5 (lub kolejna wersja tego systemu operacyjnego) będzie zwycięzcą w zbliżającym się pojedynku wszechdobylskiego Windows i agresywnie ostatnio promowanego OS/2.

(WJ)

Wybraliśmy dla Ciebie to, co najlepsze

Najlepsze gry (opisy w języku polskim) dotrą do Ciebie najprostszą z możliwych dróg: do domu, za zaliczeniem pocztowym. Wystarczy wypełnić kupon i wysłać go na podany obok adres.

Wysyłkowa Sprzedaż Wydawnictw Komputerowych
Wydawnictwo BAJTEK
ul. Rapperswilska 12, 03-956 Warszawa

KOD	NAZWA	KOMPUTER	PRODUCENT	WYMAGANIA	CENA	
g1	Ardeny	PC	IPS CG	Herc., EGA lub VGA	390.400,-	39,04
g2	Buzz Aldrin's Race into Space	PC	Electronic Arts	AT, 570kB, 16 HDD, VGA	805.200,-	80,52
g4	Colonization/wersja polska	PC	MicroProse	386-16, 2MB, VGA, 12HD	854.000,-	85,40
g6	F-15 Strike Eagle III	PC	MicroProse	386,2MB RAM,VGA,10HD	780.800,-	78,08
g7	Fields of Glory	PC	MicroProse	386-16,2MB,MCGA,12HD	854.000,-	85,40
gl3	Frontier Elite II	Amiga	GameTek	1MB	732.000,-	73,20
gl4	Frontier Elite II	PC	GameTek	386 2MB, VGA	719.800.-	71,98
g11	Hand of Fate/wersja polska	PC	Virgin	386SX-25,2MB RAM,20HD	793.000,-	79,30
g13	Kasparov's Gambit	PC	Electronic Arts	386SX-16,4MB,VGA11HD	671.000,-	67,10
g14	Labyrinth of Time	PC CD	Electronic Arts	386SX-16, 4MB, VGA	1.586.000,-	158,60
g15	Pacific Strike	PC	Electronic Arts	386, 4 MB RAM, VGA	915.000,-	91,50
g16	Patriot	PC	Electronic Arts	386SX, 4MB, VGA-VESA	549.000,-	54,90
g17	Privateer	PC	Origin	386-25,4MB,20 HDD	732.000,-	73,20
g19	Return of the Phantom	PC	Microprose	286,2MB,VGA/MCGA,8HD	793.000,-	79,30
g20	Seal Team	PC	Electronic Arts	AT, 640k RAM, VGA	488.000,-	48,80
g21	Seawolf	PC	Electronic Arts	386-25 4MB,VGA,19HDD	732.000,-	73,20
g22	Seawolf	PC CD	Electronic Arts	386-25 4MB,VGA,19HDD	732.000,-	73,20
g23	Shadowcaster	PC	Origin	386SX,4MB,VGA,16HDD	793.000,-	79,30
g26	Space Hulk	Amiga	Electronic Arts	1 MB	512.400,-	51,24
g27	Space Hulk	PC CD	Electronic Arts	386, 4 MB, VGA/MCGA	646.600,-	64,66
g28	Space Hulk	PC	Electronic Arts	386, 4 MB, VGA/MCGA	646.600,-	64,66
g31	Subwar 2050/wersja polska	PC	MicroProse	386, 1 MB RAM, VGA	793.000,-	79,30
g32	Syndicate	Amiga	Bullfrog	1 MB RAM	585.600,-	58,56
g33	Syndicate +	PC CD	Bullfrog	386, 4MB, VGA	695.400,-	69,54
g34	Syndicate/wersja polska	PC	Bullfrog	386, 4MB, VGA, 12 HDD	695.400,-	69,54
g35	System Shock/wersja polska	PC	Origin	486, 4MB, 30HD	1.037.000,-	103,70
g36	Theme Park	A1200	Bullfrog	Amiga 1200/4000, 2MB	793.000,-	79,30
g37	Theme Park	A500	Bullfrog	Amiga 500, 1 MB	793.000,-	79,30
g38	Theme Park	PC	Bullfrog	386,4MB,VGAVESA,18HD	793.000,-	79,30
g39	UFO; Enemy Unknown	A1200	Microprose	2 MB, AGA	854.000,-	85,40
g40	UFO; Enemy Unknown	PC CD	Microprose	386-20,2 MB,VGA	1.037.000,-	103,70
g41	UFO; Enemy Unknown	PC	Microprose	386-20,2 MB,VGA,10HDD	854.000,-	85,40
g41	Ultima Underworld II	PC	Origin	386SX,2MB,14HDD,VGA	732.000,-	73,20
g42	V for Victory III	PC	Electronic Arts	SVGA (VESA)	494.100,-	49,41
g43	Wing Commander Armada	PC	Origin	386, 4 MB, VGA	793.000,-	79,30
g44	Xenobots	PC	Electronic Arts	IBM AT, 1 MB, VGA	427.000,-	42,70
	Kolekcja klasyki komputerowej					
g45	688 Attack Sub	Amiga	Electronic Arts	1 MB	280.600,-	28,06
g46	688 Attack Sub	PC	Electronic Arts	VGA	280.600,-	28,06
g53	Cruise for a Corpse	PC	Delphine Soft.	VGA	341.600,-	34,16
g54	Dune	Amiga	Virgin	1 MB	280.600,-	28,06
g55	Dune	PC	Virgin	VGA	280.600,-	28,06
g56	Flashback	Amiga	Delphine Soft.	1MB	341.600,-	34,16
g57	Flashback	PC	Delphine Soft.	VGA	341.600,-	34,16
g60	Harpoon	Amiga	Electronic Arts	1 MB	280.600,-	28,06
g61	Harpoon	PC	Electronic Arts	EGA/VGA	280.600,-	28,06
g64	Larry I	PC	Sierra	VGA	314.600,-	34,16
g65	Larry I	Amiga	Sierra	1MB	314.600,-	34,16
g73	Powermonger	PC	Electronic Arts	EGA/VGA	280.600,-	28,06
g98	Street Fighter II	Amiga	US Gold	1 MB	341.600,-	34,16
g99	Street Fighter II	PC	US Gold	VGA	341.600,-	34,16
g100	Wing Commander	Amiga	Electronic Arts	1 MB	280,600,-	28,06
g101	Wing Commander	PC	Electronic Arts	EGA/VGA	280,600,-	28,06

ZAMÓWIENIE 2/95

Imię

Nazwisko:

Adres:

prosimy wypełniać drukowanymi literami

Informujemy, że kupon jest ważny do ukazania się następnego numeru

Proszę o przesłanie mi za zaliczeniem pocztowym następujących gier.

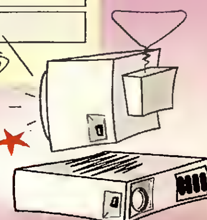
NAZWA / KOMPUTER	ILOŚĆ SZTUK	CENA

Łączna kwota

Należność zobowiązuję się wpłacić przy odbiorze przesyłki.

podpis zamawiającego ....

podpis rodziców (dla osób poniżej 18 lat) ....



Napisz SŁÓWKO...

Dzisiaj projektujemy ulotkę.

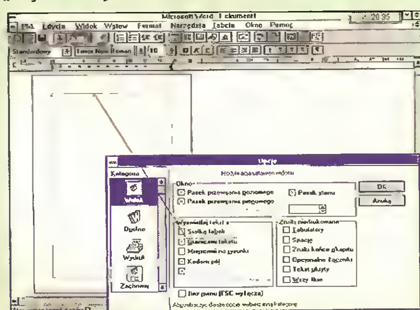
■ *Ogólnoświatowe tendencje, które opanowały rynek edytorów tekstu, doprowadziły do powstania programów-kombajnów, które nie tylko zastępują maszynę do pisania, lecz przeistaczają komputer w mini-drukarnię.*

Jeszcze kilka lat temu, gdy musiałem wysłać konspekt wystąpienia na konferencji, posiadający ściśle określone wymiary i jednocześnie upakowany informacjami do maksimum, stosowałem technikę semikomputerową. Tekst pisałem pod ChiWriter-em, rysunki robiłem pod AutoCAD-em, tabelki pod SuperCalc-iem. Wszystko drukowałem oddzielnie, ciąłem nożyczkami, sklejałem taśmą, kserowałem, zmniejszałem, powiększałem, mazałem korektorem... Po kilku dniach ciężkich zmagań mój konspekt był naprawdę gotowy do wysłania. A ja byłem gotowy do leczenia nerwicy, gdyż zwykle wysyłałem takie prace w ostatniej chwili i modliłem się w duchu, aby doszły na czas.

Jeśli dzisiaj chciałbym zrobić jednostronnicową ulotkę, na której musiałby się znaleźć tekst, rysunek, tabelka, duży tytuł itp., na pewno nie byłbym przerażony. Sięgam po Word-a i ruszam do pracy. Myślę, że na początek rozwiążemy skomplikowany problem, jakim jest...

SZPALTOWANIE

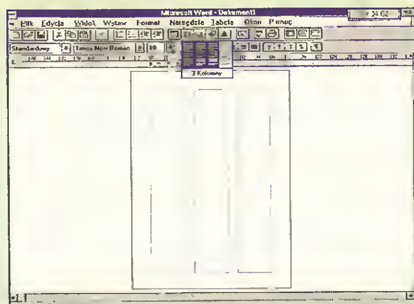
Jesteśmy przyzwyczajeni do pisania w tradycyjny sposób tzn. na całej kartce papieru, od lewego do prawego marginesu i od góry do dołu. Ponieważ na początku pracy z MS Word-em nie widać na ekranie linii ograniczających okienko tekstowe, warto wiedzieć jak je wyświetlić. Otóż, pod hasłem „Narzędzia" z linii menu, znajduje się pozycja „Opcje...". Po wybraniu „Opcji..." ukazuje się okienko dialogowe, w którym zaznaczamy kratkę „Wyświetlaj tekst z - Granicami tekstu".



Żądamy, aby na ekranie stale widać było granice dla tekstu.

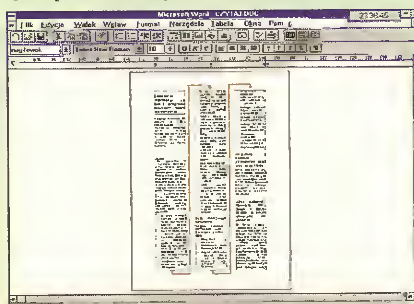
Gdy na kartce papieru wyrysowany zostaje jeden przerywany prostokąt, to możemy powiedzieć z pełną odpowiedzialnością, że mamy do czynienia z jedną szpaltą tekstu.

Tak już się utarło, że w wielu publikacjach musimy stosować druk kilkuszpaltowy (czasem szpalty nazywane są łamami). Word jako rasowy procesor tekstów potrafi błyskawicznie utworzyć taki dokument. Wystarczy spojrzeć na pasek z narzędziami i... Już widać, że trzynasty przycisk może się nam przydać. Wciskamy go myszką i w okienku z graficznie przedstawiona liczbą szpalt zaznaczamy odpowiednią wartość. Pusta dotychczas kartka zostaje podzielona na trzy łamy, które dobrze widać, jeśli wcześniej „ograniczyliśmy tekst". Warto zauważyć, że wskaźniki marginesów (trójkąciki na linijce ekranowej) wskazują marginesy szpalt, a nie całego obszaru dla tekstu.



Na stronie mamy teraz aż trzy szpalty.

Jeśli mamy już jakiś gotowy tekst zapisany „jak leci", nie trzeba nic więcej robić niż skorzystać z przycisku szpaltowania, aby podzielić dokument na równe łamy. Żadnego przeformatowywania, żadnych opcji... Jedno cyknięcie myszką i gotowe.



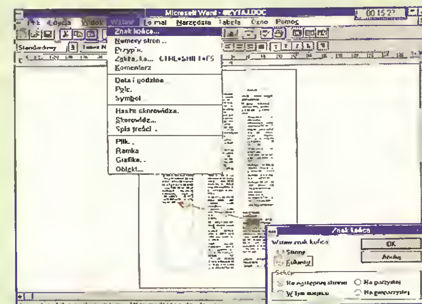
Tekst biegnie od lewego łamu, przez środkowy aż do prawego.

Warto przy okazji wyjaśnić, jak biegnie tekst w szpaltach. Oczywiście, od lewego łamu aż do prawego. Dopiero potem przeskakuje na następną stronę. Być może to fakt oczywisty, lecz gwoli sumienności nie mogłem go pominąć.

Dyskusja o szpaltowaniu musi doprowadzić również do zagadnienia:

JAK WCZEŚNIEJ ZAKOŃCZYĆ SZPALTĘ?

To znaczy – pozostawić na dole łamu puste miejsce (może się na coś przyda) a pozostały tekst przenieść tak, aby zaczynał się na początku kolejnej szpalty. Czynność jest raczej łatwa do wykonania, jeśli ktoś wie, jak się do tego zabrać. Trzeba wskoczyć do linii menu ekranowego, pod hasło „Wstaw". Z listy opcji wybrać „Znak końca" i w okienku dialogowym zaznaczyć „Wstaw znak końca: – kolumny". Gotowe!



Wstawiamy znak końca kolumny

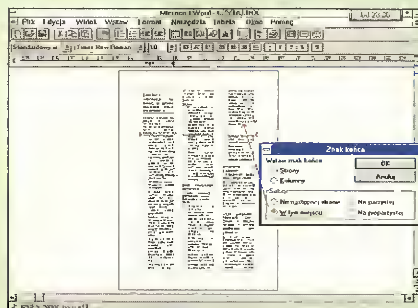
Jeżeli stwierdzimy później, że tekst nie powinien zostać tak podzielony, to „znak końca kolumny" kasujemy jak każdy inny symbol – klawiszem Del (gdy kursor znajduje się przed nim) lub Backspace (gdy kursor znajduje się za nim).

Zupełnie oddzielnym problemem jest połączenie na jednej stronie tekstu znajdującego się w jednej, dwóch i trzech szpaltach. Czy istnieje jakieś proste rozwiązanie tego problemu?

JEDNA, DWIE, TRZY SZPALTY NA STRONIE

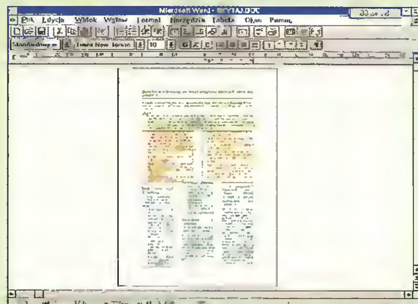
Na początku trzeba wprowadzić trochę teorii. Każdy dokument MS Word-a może być podzielony na sekcje – rozdziały. Jedną z cech charakterystycznych rozdziału jest właśnie szpaltowanie. Aby zastosować inny układ łamów trzeba podzielić tekst na sekcje i każdą oddzielnie sformatować. Znacznik końca sekcji wstawiamy tak jak opisany powyżej „znak końca kolumny". Zaznaczamy pole „Znak końca – Sekcji –

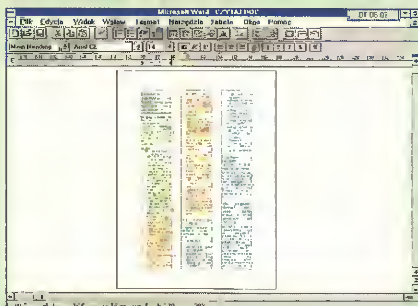
W tym miejscu" i po wciśnięciu OK od razu widzimy efekt.



Tekst podzielony na dwie sekcje

Rozdział kończy się równym „ucięciem" łamów do linii poziomej. Nowa sekcja zaczyna się bezpośrednio pod tą kreską. Jeśli teraz zdefiniujemy liczbę szpalt w pierwszym rozdziale – na jedną, w drugim – na dwie, w trzecim – na trzy, to otrzymamy stronę o bardzo ciekawej formie (kolory liter zostały użyte tylko do lepszego ukazania efektu).





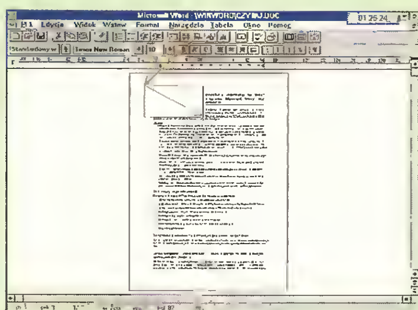
Trzy sekcje na jednej stronie

Jest to, rzecz jasna, przesadne „zdobnictwo", które posłużyć ma tylko demonstracji pewnych praw, jakimi rządzi się MS Word 2.0.

A TERAZ O RAMKACH

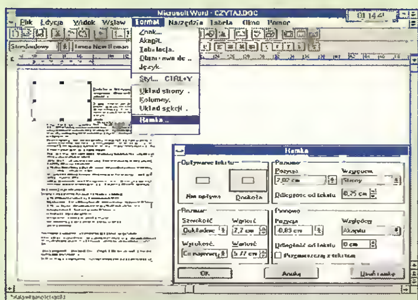
Oprócz ugruntowanej wiedzy o szpaltach (zwanych także łamami) przyda się nam odrobina informacji o ramkach. Ramka w dokumencie jest to wyróżniony, prostokątny obszar, w którym można umieścić zwykły tekst lub rysunek. Ramka rządzi się swoimi prawami, posiada odrębne formatowanie oraz, co najważniejsze, może być otoczona tekstem. Koniec z paskudnymi rysunkami z Write'a, które rozpychały tekst w pionie. Word jest cokolwiek inteligentniejszym programem.

Zdefiniowanie ramki w dokumencie polega na wyborze odpowiedniego narzędzia i zaznaczeniu kursorem na kartce: skąd i dokąd ma się rozciągać prostokątny obszar.



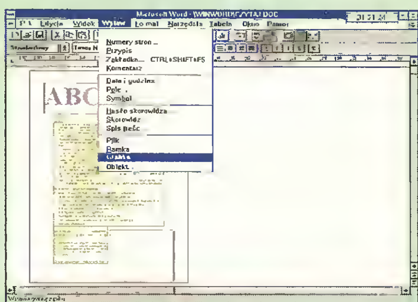
Podpis: Rysujemy ramkę w dokumencie

Zauważmy, że tekst automatycznie otacza ramkę. Jeśli chcemy wyłączyć tę opcję, trzeba wykonać polecenie „Format – Ramka". W okienku dialogowym „Ramka" zaznaczamy odpowiednie (jedno z dwojga) „opływanie" tekstem. Po wciśnięciu OK wszystko ulega natychmiastowej zmianie.

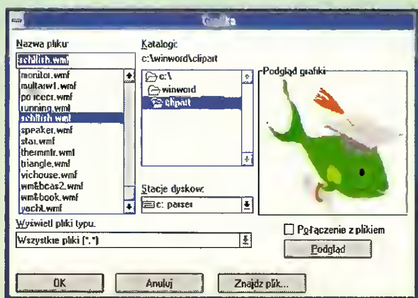


Okienko dialogowe z zestawem parametrów ramki w dokumencie}

Jeśli w pierwszej ramce wstukaliśmy napis, a następnie powiększyliśmy ten obiekt do maksimum, to w drugą wpakujemy rysunek. Cykamy myszką wewnątrz zaznaczonego, prostokątnego obszaru, sprawdzamy, czy miga w nim kursor i wykonujemy polecenie „Wstaw – Grafika".



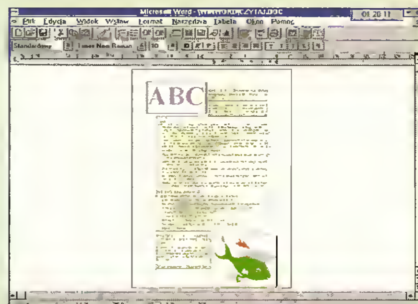
Zaczynamy pierwszą poważną operację graficzną



Odnajdujemy właściwy rysunek

W okienku dialogowym „Grafika" wyszukujemy odpowiedni plik (standardowo w formacie WMF, czyli Windows MetaFile, lecz można i inne rysunki) i podglądamy jego zawartość, aby upewnić się, że o to właśnie chodzi. Tak – to jest ta rybka, więc cyk – OK.

Dzięki zastosowaniu ramek w dokumencie możemy osiągnąć ciekawy efekt łączący tytuł, zasadniczy blok tekstowy i urozmaicenie graficzne. Nad wyglądem strony można teraz do woli eksperymentować, gdyż ramki przesuwa się po prostu myszką. Przesuwając punkty uchwytu (osiem małych, czarnych kwadracików) zmieniamy natomiast jej rozmiary. Zupełny raj dla grafików.

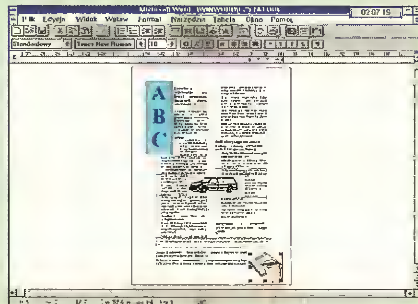


Dokument z dwoma ramkami w zasadniczym tekście

Aha, na zakończenie „ramowego" rozważania – kasowanie tych obiektów polega na wciśnięciu klawisza Del, w chwili gdy wybrana została odpowiednia ramka do usunięcia. Musi być wtedy otoczona ośmioma czarnymi kwadracikami! I niestety, MS Word nie pozwala definiować więcej niż jednej szpalty dla tekstu w ramce.

KOŃCZĄC NA DZIŚ...

chciałbym przedstawić skromny projekcik jednostronnicowej ulotki, wykonanej w przeciągu (naprawdę) 30 sekund. Oczywiście, tekst miałem już gotowy, rysunki także (Word posiada własną bibliotekę grafiki – tzw. Clip Artów). Moim zadaniem było jedynie umieszczenie napisu w ramce (coś *a la* logo firmy) i dwóch ilustracji w odpowiednich miejscach na stronie. Pierwszy fragment puściłem w dwóch szpaltach, zaś drugi w jednej.



Wstępny projekt jednostronicowej ulotki

Jak dodałem kolorowe tło pod literami w dużym napisie, o tym napiszę w kolejnym odcinku lekcji poświęconej Word-owi 2.0 PL. To naprawdę fajny edytor tekstów.

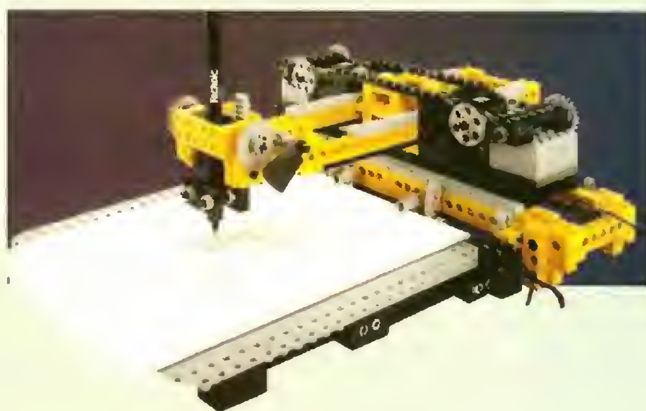
Tomasz GROCHOWSKI

Komputer wśród Legusów



■ *Już kilka lat temu moje dzieci zaczęły dorastać do klocków Lego. Muszę przyznać, że sam lubię się nimi bawić, gdyż nadzwyczaj rozwijają wyobraźnię i zdolności konstrukcyjne. Jak na razie nie zabieram moim pociechom pudełka z klockami i nie ukrywam się w drugim pokoju, ale kto wie...*

Początki kariery Lego sięgają czasów, gdy klocki były jeszcze drewniane, a o plastikowych nikomu się po nocach nie śniło. Do czego to doszło – dziś mamy całe miasta Lego, oddające (w miniaturze) prawdziwe metropolie. Tak jest m.in. w duńskim Billundzie, gdzie znajduje się ośrodek przedsiębiorstwa znanego dzieciom na całym świecie. Tam powstają coraz to nowsze pomysły. I tak, klocki lego mogą posłużyć do budowy skomplikowanych, ruchomych modeli: samochodów, helikopterów, motocykli... Nie mówię tu o zabawkach typu piraci, straż pożarna, kosmonauci czy kolejka (wszystko Lego!), lecz o prawdziwych, pracochłonnych i technicznie zaawansowanych konstrukcjach, składających się z kilkuset elementów.



Każdy model z serii Technic posiada naprawdę imponujące części montażowe. Miniaturowe koła zębate, osie, mocowania, przeguby Cardana, ślimacznice... Wręcz niesamowita technologia wytwarzania, która owocuje idealnym dopasowanie wszystkich elementów. Nie ma mowy aby cokolwiek się przypadkiem rozłączyło, a mocowanie jest zawsze bardzo mocne.

Jednak Lego Technic nie jest ostatnim słowem duńskiej firmy. Już jakiś czas temu w zestawach pojawił się Technic Control Center – prawdziwy komputerek służący do sterowania miniaturowymi silniczkami i programowania ich ruchów. Zestawy z Control Center pozwalają konstruować przeróżne modele: od plottera, przez całą gamę pojazdów, aż po ruchomy model dinozaura!

ZACZYNA SIĘ ZABAWA

Duża paczka z zestawem elementów konstrukcyjnych (nie godzi się nazywać ich klockami – raczej przypominają profesjonalne części montażowe) i centrum sterowania dała się łatwo rozpakować. W środku – skarby! Torebki (perforowane ze względu na bezpieczeństwo dzieci) z rozmaitymi częściami, tacka z kółkami zębatymi i dwoma silnikami, kabelki do silników oraz najważniejszy – komputerek. Zestaw wyposażony jest w kilka książeczek reklamowych, jedną instrukcję składania odpowiednich, sprawdzonych urządzeń, opis funkconalny centrum sterowania, czarny pisak i bloczki rysunkowe do plottera – jednego z projektów.

Muszę stwierdzić, że do złożenia komputera z części (bądź co bądź to tylko płyta główna, kilka kart, obudowa, dysk...) zabierałem się znacznie pewniej. Tutaj krok po kroku przeglądaliśmy instrukcję (cała rodzina!), kompletowaliśmy elementy i usiłowaliśmy poprawnie je połączyć. Rzeczywiście – określenie Lego Technic jest całkowicie na miejscu. Sztab ludzi musiał się chyba nabiedzić nad każdym z czterech gotowych projektów, składanych z tych samych kawałków łamigłówki.

Rzuciliśmy się na model (działający!) plottera. Dla niewtajemniczonych: plotter to urządzenie rysujące pisakiem (ołówkiem, flamastrem, tuszem...) po papierze lub folii, sterowane komputerem. Idealne do robienia rysunków, projektów technicznych, a ostatnio również stosowane do wycinania liter i innych kształtów z folii samoprzylepnej (plotter tnący).

Po trzech godzinach montażu plotter był gotowy. Posiadał wszystko co potrzeba: stolik na papier z uchwytem (żeby kartka się nie poruszała), ramię z podnoszonym (i opuszczanym) pisakiem przesuwające się w dwóch kierunkach, dwa silniczki napędowe i kabelki do podłączenia centrum sterowania.

GOTOWE? TO JAZDA!

Technic Control Center steruje silniczkami zasilanymi napięciem 9 woltów. Wewnątrz obudowy znajduje się miejsce dla 6 baterii 1,5 V typu R14, które trzeba kupić samemu. Na obudowie Lego-komputerka znajdują się dobrze pomyślane złącza dla kabelków prowadzących do silników elektrycznych. Wszystkie elementy są utrzymane w „klockowej" konwencji, a zagłębione kontakty elektryczne uniemożliwiają przypadkowe zwarcie obwodu.

Jedno centrum sterowania może obsługiwać trzy silniczki, lecz w zestawie znajdują się tylko dwa (pojedyńcze elementy są do dokupienia, raczej w hurtowni niż sklepie, ale zawsze!). Na panelu sterowniczym znajduje się „keypad" – żółte kółko z miniprzełącznikami, sterujące na raz pracą 2 silników, oraz dwa żółte przyciski do kontroli trzeciego napędu. Każdy silnik może obracać się w tył i w przód, nie ma zaś opcji regulacji prędkości.

„Keypad" można wciskać na osiem sposobów (rysunek 1) osiągając równoczesny



ruch dwóch jednostek napędowych. Jeśli jeden silnik przesuwa układ wzdłuż osi X, drugi – wzdłuż Y, to równoczesne działanie napędów spowoduje ruch „na skos". Silnik sterowany przyciskami można włączać na stałe, w odróżnieniu od jednostek kontrolowanych „keypad-em".

Jeśli ruch silników odbywa się w przeciwnym do zamierzonego kierunku, to nie pozostaje nam nic innego jak obrócić klockistyki elektryczne o 180 stopni. Wszystko będzie dobrze. Dla zapominalskich przewidziano nawet nalepki na obudowę, uzmysławiające sposób ruchu konstrukcji.

Bogaci w wiedzę i doświadczenia podłączyliśmy wszystkie kabelki i zaczęliśmy rysować. Zaczęła się...

DOBRA ZABAWA

Ponieważ pierwszym pracującym urządzeniem był plotter, więc rysowaliśmy, rysowaliśmy i rysowaliśmy. Zamiast machać ręką, przyciskaliśmy „keypad" w odpowiednim kierunku, a maszyna odpowiadała przesuwaniem ramienia z pisakiem. Dość szybko okazalo się, że dokładność rysowania nie schodzi poniżej 1 mm, gdyż napęd jest przenoszony na kółka zębate, sunące po (również zębatych) prowadnicach. Ruch pisaka był więc także, w pewien sposób zębaty.

Drugim modelem był pojazd elektryczny, w którym przeniesienie napędu odbywało się za pośrednictwem pasków gumowych i przekładni ślimakowej. O! Ten samochód to dopiero szalał, omal nie wyrywając kabelków z centrum sterowania. Ale, ale. Przecież Technic Control Center posiada układ pozwalający na...

PROGRAMOWANIE

W przypadku klocków Lego programowanie polega na zapamiętywaniu sekwencji wciskanych klawiszy na panelu sterującym. Control Center rejestruje co i na jaki czas było uaktywnione. Zapamiętywane są efektywne ruchy silniczków oraz ewentualne przerwy w działaniu (pauzy). Do dyspozycji są dwie pamięci programowe, z których każda mieści ponad 100 zdarzeń (kolejnych wciśnięć klawiszy panelu). Control Center może więc zapamiętać 2 programy na raz.

Pamięć nie jest kasowana po wyłączeniu urządzenia, dopiero powtórne programowanie zamazuje dotychczasowe dane. Sekwencja ruchów silnika może być odtwarzana jednorazowo lub w sposób ciągły („na okrągło"), przerywana i uzupełniana o przesunięcia wykonywane wprost z panelu. Control Center posiada także opcję dla zapominalskich – wyłącza się automatycznie po ok. 2 godzinach bezczynności.

POWSTAJE WĄTPLIWOŚĆ...

czy Technic Control Center jest urządzeniem komputerowym? Jeśli spojrzymy na stopień komplikacji domowych Amig lub PeCetów, to mały panel sterowania wygląda przy nich skromnie. Ale spójrzmy prawdzie w oczy – czy poza namiętnym graniem, okazjonalnym pisaniem tekstów, produkcją grafiki lub muzyki (często watpliwej jakości), jeszcze jakoś inaczej wykorzystujemy „prawdziwe" komputery? Stawiam tezę, że zaprojektowanie ciekawej trajektorii dla sterowanego samochodu, który będzie objeżdżał pokój w koło, jest zadaniem znacznie ciekawszym (i rozwijającym wyobraźnię) niż przejście kolejnego poziomu za-doom-ionej gry „bij/zabij".

Ponieważ kilka(naście?) lat temu zetknąłem się z Logo (to taki śmieszny i trochę zapomniany język programowania), to programowanie Lego (tak, tak – to nie błąd) od razu skojarzyło mi się z tamtym językiem. Cykliczny program może posłużyć jako kanwa do rozgryzania zagadniej rekurencji, algorytmu z powrotami... nawet geometrii (analitycznej?).

WARTO, NIE WARTO?

Właśnie – czy centrum sterowania do klocków Lego jest czymś takim, co można nabyć z nadzieją na dobrą, pewną zabawę? Jeśli ktoś nie ma zacięcia do montażu skomplikowanych elementów, niech raczej podziwia tylko „legusy" w witrynach sklepowych. Bez własnego, nieraz sporego wysiłku nic się tu nie osiągnie. Wszystkie rozwiązania prowizoryczne w konstrukcjach technicznych zemszczą się na leniwym konstruktorze. Jak wspomniałem – Lego Technic to wspaniały system, zarówno do zabawy, jak i do wypróbowywania ciekawych rozwiązań konstrukcyjnych. Nareszcie można się dowiedzieć, jakie znaczenie mają dwa przeguby Cardana w wale napędowym samochodu (1 „kardan" to stanowczo za mało), jak funkcjonuje ślimacznica i przekładnia pasowa.

Najważniejszy jest fakt własnoręcznego eksperymentu. Nawet gdy ktoś inny pomoże niecierpliwemu zmontować skomplikowany układ, to wypróbowanie i modyfikowanie działającego urządzenia przynosi wiele satysfakcji.

Tomasz GROCHOWSKI

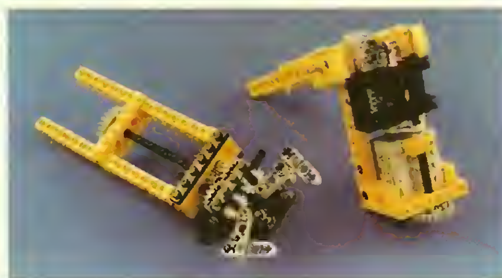
PS. Nawet młodsze dzieciaki opanowują technikę Lego-komputerową błyskawicznie, więc trzeba Technic Control Center chronić przed nimi.

Zestaw otrzymaliśmy od:

LEGO Tranding A/S
Przedstawicielstwo w Warszawie
04-041 Warszawa
ul.Ostrobramska 101
Tel. (022) 100914
Fax (02) 6724844











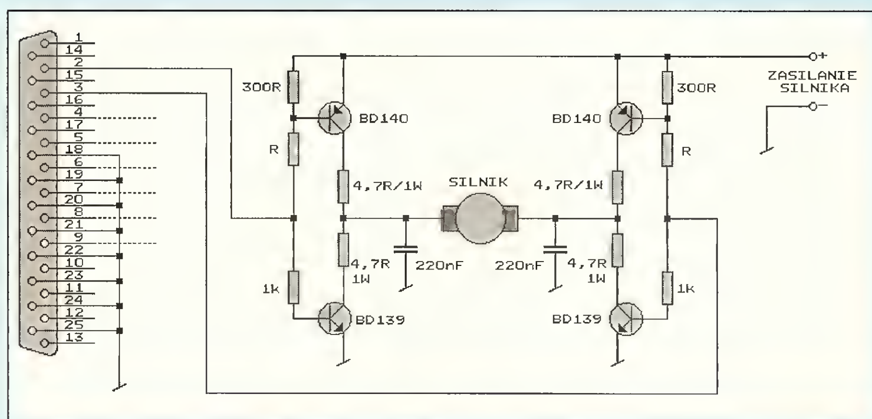


O silniczkach słów parę

■ ***W nowoczesnej fabryce większość skomplikowanych czynności wykonywana jest przez roboty. Zastępujące mięśnie siłowniki sterowane są przez komputery. Wszystko jest doskonale precyzyjne i... bardzo drogie. Domorosłym miłośnikom mechaniki pozostają mechaniczne zabawki, w których zamiast skomplikowanych siłowników pracują zasilane z baterii silniczki.***

Każdy posiadacz komputera PC, któremu nie jest obce posługiwanie się lutownicą, może w prosty sposób przekształcić swój komputer w mózg sterujący pracą od jednego do czterech silników.

Praktycznie każdy pecet jest wyposażony w port CENTRONICS, służący do podłączania drukarki. Nic nie stoi na przeszkodzie, aby zamiast drukarką, port ten sterował pracą silników. Oczywiście mowa tu o małych silniczkach pracujących w zabawkach lub magnetofonie, gdyż sterowanie silnikami dużej mocy wymagałoby zbudowania skomplikowanego interfejsu.



CENTRONICS jest portem ośmiobitowym. Poszczególne bity od B0 do B7 zajmują kolejne, odpowiednio od drugiego do dziewiątego, wyprowadzenia 25-cio stykowego gniazda. Do dwukierunkowego sterowania jednym silnikiem potrzebne są dwa bity, czyli pierwszym silnikiem będą sterować bity B0 i B1, drugim B2 i B3, itd. Oprócz bitów sterujących potrzebne jest również wyprowadzenie masy. Znajduje się ona na stykach 18-25 złącza. Aby sprawnie móc się podłączyć do gniazda w komputerze, należy zaopatrzyć się w 25-cio bolcowy wtyk typu CANNON.

Na rysunku przedstawiony został schemat układu sterującego jednym silniczkiem. Układ taki trzeba zbudować dla każdego silnika, podłączając go do kolejnych wolnych (oznaczonych na schemacie linią przerywaną) wyprowadzeń portu. Działanie układu jest proste. Gdy dwa bity sterujące ustawione są na „0" (napięcie bliskie zera), przewodzą tylko górne tranzystory, na zaciskach silnika nie ma różnicy potencjałów i silnik się nie kręci. Podobnie gdy bity ustawimy na „1" (napięcie bliskie 5V) – będą przewodzić tylko tranzystory dolne. Inaczej rzecz się będzie miała jeśli jeden bit przyjmie wartość „0", a drugi wartość „1". Spowoduje to, że do jednego zacisku silnika zostanie podany plus zasilania przez tranzystor górny, a do drugiego minus przez przeciwległy tranzystor dolny. Silnik zacznie pracować. Gdy odwrócimy wartość bitów sterujących, kierunek obrotów silnika zmieni się na przeciwny.

Na schemacie dwa rezystory zostały oznaczone R. Ich wartość jest zależna od napięcia zasilającego silniki:
– jeśli napięcie to jest w granicach 5-6V, wartość rezystancji powinna wynosić 820 Ω,
– jeśli zasilamy silniki napięciem 9V, należy zastosować rezystory o wartości 2 kΩ,
– jeżeli będziemy używać napięcia 12V, wartość rezystancji powinna być równa 3,3 kΩ.

Rezystory o wartościach 4,7 Ω, zabezpieczają układ przed chwilowymi przeciążeniami, jakie często występują podczas pracy silników elektrycznych. Z uwagi na to, że tranzystory pracują jako klucze (przewodzą albo nie – bez stanów pośrednich), nie wydziela się na nich dużo ciepła i nie trzeba stosować radiatorów.

Teraz parę słów o programie sterującym (oczywiście w PASCAL-u). Port drukarki znajduje się w komputerze pod adresem $378 (dla LPT1) lub $278 (dla LPT2). Na początku programu należy zadeklarować adres używanego przez nas portu, np:
```
const adres=$378;
```
Dalej dopisujemy procedurę „silnik".

Procedurę tą wywołujemy z dwoma parametrami: numerem silnika (1-4) i literowym skrótem komendy ('P'- w prawo, 'L'- w lewo, 'S'- stop). Oczywiście kierunki są tu umowne. Dla przykładu wywołanie
```
silnik(1,'P');
```
spowoduje włączenie silnika pierwszego, a
```
silnik(1,'L');
```
zmianę kierunku jego obrotów.

Napisanie całego programu pozostawiam czytelnikowi, gdyż tylko On wie do czego ten program ma służyć.

Przedstawiony układ został przetestowany z opisywanymi na wcześniejszych stronach tego numeru klockami Lego. Sprawdził się znakomicie dowodząc, że jest to doskonała zabawka dla... „dużych dzieci".

Tomasz PIOTROWSKI

```
procedure silnik(numer:byte; komenda:char);
var d,a,b:byte;
begin
  d:=port[adres];
  case numer of
    1: a:=$FC;     { MASKI BITOWE }
    2: a:=$F3;
    3: a:=$CF;
    4: a:=$3F;
  end;
  case komenda of
    'P': begin                         { W PRAWO }
           b:=1 shl ((numer-1)*2);
           port[adres]:=(d and a)+b;
         end;
    'L': begin                         { W LEWO }
           b:=2 shl ((numer-1)*2);
           port[adres]:=(d and a)+b;
         end;
    'S': port[adres]:=(d and a);       { STOP }
  end;
end;
```

Kurs programowania
w Pascalu i w ogóle (cz. 4)

Poznawszy podstawowe konstrukcje języka i typy danych, zajmiemy się tym razem rolą algorytmów. Rozważania teoretyczne zilustrowane będą przykładem o naturze rozrywkowej.

CZYM JEST ALGORYTM?

Najprościej mówiąc, jest to opis metody otrzymania potrzebnego wyniku. Analogią może być przepis kulinarny, prowadzący od składników do nielubianej potrawy.

Proste algorytmy mogą składać się z kilku kroków, skomplikowane – z setek, włączając w to operacje warunkowe (uzależnione od wyników poprzednich kroków), pętle i cokolwiek można tylko wymyślić.

PRZYKŁAD PRAKTYCZNY

Jako pierwszy przykład algorytmu, weźmy metodę rozwiązywania równań kwadratowych – doskonale znaną ze szkoły:

1. Mamy równanie $ax^2+bx+c=0$, czyli potrzebne są wartości współczynników a, b i c.
2. Obliczamy: delta:=b^2-4ac
3. Jeśli delta<0 to równanie nie ma rozwiązań rzeczywistych, koniec.
4. Obliczamy x1 i x2 według wzoru
5. Jeśli delta=0 to istnieje jedno rozwiązanie, wyświetlamy x1
6. Jeśli delta>0 to istnieją dwa rozwiązania, wyświetlamy x1 i x2
7. Koniec

I już dokładnie wiadomo, co i jak ma robić program do rozwiązywania równań kwadratowych. A wyglądałby on tak:

```
program rownania_kwadratowe;

var a,b,c,d,x1,x2 : real;

function delta (a,b,c:real):real;
begin
     delta:=(b*b)-(4*a*c);
end;

procedure pobierz(var a,b,c:real);
begin
     write('A='); readln(a);
     write('B='); readln(b);
     write('C='); readln(c);
     writeln('Równanie:');
     writeln(' (',a,')*x^2+(',b,')*x+(',c,')=0');
end;

begin
     pobierz(a,b,c);  {jakie są współczynniki?}
     d:=delta(a,b,c); {a teraz wyróżnik...}
     writeln('Delta=',d); {dla pewności}
     if d<0 then
        begin writeln('Brak rozwiązań'); halt end;
     x1:=(-b-sqrt(d))/(2*a);
     x2:=(-b+sqrt(d))/(2*a);
     if d=0 then writeln('X=',x1);
     if d>0 then writeln('X1=',x1,' X2=',x2);
end.
```

EFEKT?

Otrzymany program jest jasny i przejrzysty – dzięki temu, że najpierw opracowany został algorytm i dopiero na jego podstawie powstawał kod.

Tak właśnie powinno być. Program pisany „na żywo", bez wcześniejszego sprecyzowania algorytmu ma zwykle zagmatwaną strukturę. W chwili pisania nie ma to znaczenia, ale późniejsze jego poprawianie jest pracą niewdzięczną, trzeba się bowiem cały czas domyślać, o co właściwie chodzi.

PRZYKŁAD NIE TYLKO ROZRYWKOWY

Któż nie lubi hazardu, szczególnie gdy nie trzeba płacić żywą gotówką? Są może ze dwie takie osoby – pozostałym proponuję grę w kości. Oczywiście z komputerem.

Zasady gry są proste. Gracz i komputer, na zmianę, wyznaczają stawkę. Następnie rzucają kostką – komu wypadnie więcej, ten wygrywa i zgarnia pulę. Gra toczy się, dopóki jeden z uczestników nie zbankrutuje.

Teraz przełóżmy ten opis na algorytm... Będzie nieco bardziej skomplikowany, niż w pierwszym przykładzie:

0. Komputer i gracz otrzymują po 100 nzł
1. Wyznaczamy stawkę
2. Stawka musi być sensowna
3. Losujemy kości dla gracza i komputera
4. Kto ma więcej oczek, wygrywa
5. jeśli obaj mają jeszcze forsę, powtarzamy od 1.
6. Koniec

Oto nasz algorytm. W zasadzie gotów do implementacji, czyli pisania programu. Warto jednak rozwinąć bardzo ogólnie określone kroki 1,2 i 4 – ułatwi nam to pracę.

Po uszczegółowieniu, algorytm wygląda tak:

0. Komputer i gracz otrzymują po 100 nzł
1. Wyznaczamy stawkę
1a. jeśli kolej gracza, to wyznacza on stawkę
1b. Jeśli kolej komputera, to losuje on stawkę
2. Stawka musi być sensowna
2a. jeśli stawka jest mniejsza od 1 nzł, to przechodzimy do 1
2b. jeżeli stawka jest większa niż posiadana przez gracza lub komputer forsa, to przechodzimy do 1
3. Losujemy kości dla gracza i komputera
4. Kto ma więcej oczek, wygrywa
4a. Jeśli gracz ma więcej oczek, to inkasuje kosztem komputera
4b. Jeśli komputer ma więcej oczek, to inkasuje kosztem gracza
5. jeśli obaj mają jeszcze forsę, powtarzamy od 1.
6. Koniec

Teraz jest znacznie lepiej. Niczego nie trzeba się domyślać... A to jeden z celów użycia algorytmów.

CO Z TEGO WYNIKA

Po bliższym przyjrzeniu się algorytmowi, widać trzy podstawowe sprawy:

1. Główna część programu znajdzie się w pętli, najlepiej pasuje tu **repeat until**
2. Trzeba w pewien sposób odróżnić od siebie rundy, w których obstawia gracz od tych, w których stawkę ustala komputer
3. W pewnych okolicznościach pojawia się wewnętrzna „podpętla".

Obserwacja numer 1 jest na tyle oczywista, że nie wymaga tłumaczenia – może tylko uwaga, że z punktu widzenia samego kodu, równie dobrze można zastosować **while** – jednak nie będzie to tak czytelne.

A propos numeru 2 – zastosujemy zmienną logiczną (boolean), która będzie określać, kto wyznacza stawkę.

W odniesieniu do punktu 3... Dla kompatybilności z innymi kompilatorami zastosujemy tu **goto** – choć gdyby program miał działać tylko w wersji TP/BP, to estetyczniejsze byłoby **continue**.

CZAS NA PROGRAM

Zaczniemy oczywiście od deklaracji stałych i zmiennych:

```
program kości;

const forsa = 100; {wartość początkowa}
      minim = 1;   {minimalna stawka}

var
   terazgracz : boolean; {czy teraz jest kolej gracza}
   gracz,
   komp       : byte;    {zawartość portfela}
   rzutgracza,
   rzutkomp   : byte;    {wyrzucone kości}
   stawka     : byte;
```

Teraz przygotujemy sobie przydatne później funkcje:

```
function kostka : byte;
begin
     kostka:=1+Random(6);
end;

function stawka_komputera : byte;
begin
     stawka_komputera:=1+Random(10);
end;
```

Tu uwaga dotycząca funkcji Random(n).

Służy ona do generowania liczb pseudolosowych. Wynikiem jest wartość 0..n-1, aby więc uzyskać zakres 1..n, trzeba dodać jeden.

Samą rozgrywkę umieścimy w procedurze, choć takie podejście wynika tylko i wyłącznie z mojego poczucia estetyki – równie dobrze można by to upchnąć w głównym programie.

```
procedure gra;
label powtorz;
begin
powtorz:
    if terazgracz then begin
                        write('Ile stawiasz? ');
                        readln(stawka)
                        end
                  else stawka:=stawka_komputera;
    if stawka<minim then goto powtorz;
    if (stawka>gracz) or (stawka>komputer) then
      goto powtorz;
    rzutgracza:=kostka;
    rzutkomp:=kostka;
    writeln('Gracz: ',gracz,' Komputer: ',komp,'
Stawka: ',stawka);
    writeln('Gracz wyrzucił ',rzutgracza,' komputer
- ',rzutkomp);
    if rzutgracza>rzutkomp then begin
                        gracz:=gracz+stawka;
                        komp:=komp-stawka
                        writeln('Wygrał gracz');
                        end;
    if rzutkomp>rzutgracza then begin
                        gracz:=gracz-stawka;
                        komp:=komp+stawka
                        writeln('Wygrał komputer');
                        end;
    terazgracz:=not terazgracz;
    write('Naciśnij ENTER'); readln;
end;
```

Zaraz, zaraz, czy o czymś nie zapomnieliśmy – konkretnie o remisie? I tak i nie. Algorytm nie przewiduje osobnego kroku dla przypadku remisu, tak samo program. Z drugiej strony, brak specyficznego działania oznacza, że nic się wtedy nie stanie – a o to chodzi.

Czas wreszcie na główną część programu, która zajmie się nadzorem nad grą:

```
begin

    komputer:=forsa;
    gracz:=forsa;
    writeln('Przydział po ',forsa,' nzł.');
    terazgracz:=true;
    Randomize; {inicjowanie generatora pseudoloso-
wego}
    repeat
     gra;
    until (gracz=0) or (komputer=0);
end.
```

I to już cały program. Ładnie podzielony na stosowne kawałki i zgodny z założonym algorytmem. Oczywiście jest to jedna z kilku możliwych implementacji (realizacji) tego algorytmu.

CDN

W następnym odcinku zajmiemy się dopasowywaniem struktur danych do pewnego wymyślonego problemu – policzenia silni z tysiąca z absolutną dokładnością.

MSZ

Błękitny Grom

■ *Rynek komputerowy jest zalany setkami rodzajów płyt głównych, będących integralną częścią komputera „kompatybilnego" z IBM PC. Pojawienie się płyty ze znaczkiem tej firmy wróży sensację.*

Płyta główna to mózg i serce komputera. Zawiera ona procesor oraz różnego rodzaju gniazda, służące do podłączania pamięci, klawiatury i kart rozszerzających. Jakość płyty głównej rzutuje na jakość całego komputera.

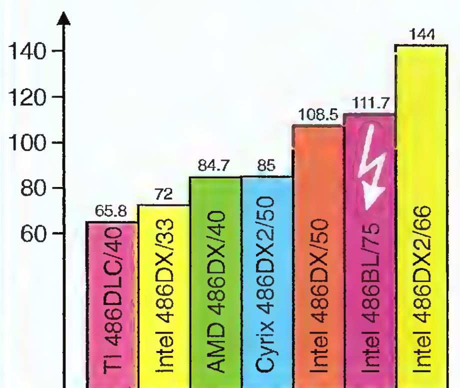
Jedna z najnowszych konstrukcji IBM – płyta **COBALT AT** – została wyposażona w procesor 486BL (*Blue Lightning* – „błękitna błyskawica"). Dwa spośród siedmiu złącz ISA zostały przedłużone o **VESA Local Bus**, czyli szynę lokalną. Gniazda pamięci są zgodne ze standardem **PS/2** (72 styki), a podstawka pod inny, wstawiany przy unowocześnianiu komputera, procesor jest typu **ZIF** (ang. *Zero Insertion Force* – nie potrzeba używać siły do włożenia procesora). Cobalt AT jest więc konstrukcją nowoczesną, nadążającą za współczesnymi trendami.

PROCESOR

W założeniu miał on być kompromisowym rozwiązaniem, pomiędzy niskimi kosztami wytwarzania a dużą wydajnością. 486BL jest odpowiednikiem 486SX, jednak w celu podniesienia jego szybkości stosowane są wysokie (podwajane i potrajane) wewnętrzne częstotliwości taktujące. Istnieją dwie wersje tego procesora: 66 MHz (taktowanie wewnętrzne 33 MHz) oraz 75 MHz (taktowanie zewnętrzne 25 MHz). Oznacza to, że procesor zachowuje się, jakby na zewnątrz miał wolniejszy zegar (odpada konieczność stosowania szybkich pamięci, specjalnie konstruowanych kart i płyty głównej), szybciej jest taktowana jedynie jednostka arytmetyczno-logiczna (pewien „wycinek" procesora). Rozwiązanie tego typu jest znane już od paru lat – tak działa np. 486DX2/66 (przy 33 MHz częstotliwości płyty głównej – 66 MHz częstotliwość pracy samego procesora).

Procesor jest zamknięty w nietypowej obudowie z potężnym radiatorem (wentylator nie jest konieczny, a i tak nie dało by się go zamontować), przeznaczonej do montażu powierzchniowego. Jest on zatem wlutowany w płytę. Instalując nowy procesor należy najpierw odłączyć stary, czego dokonuje się z pomocą zworek – *jumperów*. Na dodatkowy procesor można oczywiście założyć typowy wiatraczek.

Wyniki pomiarów prędkości za pomocą *Norton System Information* (indeks CPU Speed = 111,7) lokują 486BL (wersja 75 MHz) pomiędzy i486DX50 a i486DX2/66, czyli dość wysoko, biorąc pod uwagę stosunek szybkości do ceny. Jednym z czynników wpływających na szybkość jest wbudowana pamięć *cache* o wielkości 16 KB. Oprócz wewnętrznej pamięci podręcznej płyta posiada 256 KB zewnętrznej pamięci *cache*, z możliwością rozszerzenia do 0,5 MB.



Porównanie szybkości różnych procesorów

ZŁĄCZA

Jak już wspomniałem, płyta jest wyposażona w dwa 32-bitowe złącza szyny lokalnej w standardzie VESA. Zwykle płyty posiadają trzy takie gniazda, jednak ta „oszczędność" ma swoje uzasadnienie. Otóż „na pokładzie" Cobalt AT znajdują się: zintegrowany sterownik IDE dla dysków twardych i stacji dyskietek, dwa porty szeregowe, jeden równoległy oraz port joysticka. Sterowniki w pełni wykorzystują 32-bitowy dostęp poprzez szynę lokalną, znika więc konieczność kupowania oddzielnej karty.

W komplecie dostarczane są wszelkie, niezbędne przewody: do podłączenia dysków, napędów dyskietek, RS-ów, portu równoległego i portu joysticka.

Wbudowany kontroler dysków twardych gwarantuje dużą szybkość transmisji, o ile posiadamy odpowiednio szybki dysk. W stosunku do tradycyjnego sterownika IDE, prędkość wzrasta co najmniej o 50 procent. Pierwsze wersje płyty wymagały zainstalowania specjalnego, dołączonego na dyskietce *drivera* do poprawnej współpracy z DOS i Windows. Testowana wersja zawierała taką dyskietkę, jednak *driver* nie był konieczny. Szkoda jedynie, że kontroler nie pracuje w nowym standardzie *Enhanced IDE*. Zwiększyłoby to uniwersalność i „przyszłościowość" płyty.

Porty: szeregowe (RS-232C), równoległy (Centronics w wersji dwukierunkowej) oraz joysticka, są obsługiwane przez sterownik zamknięty w jednej strukturze VLSI. RS-y mają szesnastobajtowe „kolejki", magazynujące nadchodzące (lub wychodzące) dane. Polepsza to współpracę z szybkimi modemami zewnętrznymi lub przy połączeniu dwóch komputerów odpowiednim kabelkiem. Procesor po prostu poświęca mniej czasu na obsługę portów.

Płyta jest wyposażone w dwa gniazda pamięci typu „długie SIMM-y" (standard PS/2, 72 styki). Są to pamięci 36- lub 32-bitowe (w tym drugim przypadku brakuje bitów parzystości). Do poprawnej pracy wystarczy tylko jeden moduł pamięci (w płytach z gniazdami tradycyjnymi trzeba włożyć aż 4 odpowiednie moduły). Rozwiązanie to ma szereg zalet: gniazda zajmują mniej miejsca, mniejszy jest pobór mocy, montaż i demontaż jest dużo prostszy. Gniazda pozwalają zainstalować od 1 do 64 MB pamięci RAM.

Wspomniana podstawka typu **ZIF** służy do zainstalowania procesora **486DX**, **486DX2** i „odchudzonego" Pentium **P24T** (tego ostatniego to, jak na razie, nie można kupić, bo po prostu jeszcze go nie skonstruowano). Można też pójść inną drogą – do 486BL „dorzucić" koprocesor 80387, otrzymując w ten sposób odpowiednik szybkiej wersji 486DX. Pod koprocesor przewidziano odrębną podstawkę.

CO POZA TYM?

Co jeszcze można powiedzieć o płycie głównej Cobalt AT? Trochę mnie dziwi, że oryginalna płyta IBM zawiera BIOS innej firmy. Dostarczony egzemplarz miał wbudowany MR BIOS (Microid Research), istnieją też wersje z popularnym AMI BIOS-em. MR BIOS jest dość ciekawy, pozwala ustawiać niektóre „niebezpieczne" parametry systemu. Obie wersje BIOS-u potrafią same rozpoznawać typy dołączonych dysków twardych (funkcja *HD Auto detect*, dostępna z poziomu SETUP-u).

Trochę może zdziwić brak bateryjki lub akumulatorka, służącego do zasilania zegara i podtrzymania zawartości pamięci CMOS po wyłączeniu komputera. Bateria litowa, o długiej żywotności, została wbudowana w układ scalony, zawierający zegar i pamięć CMOS. To właśnie dlatego układ ten ma około 1 cm grubości. Technologia ta została wymyślona przed paroma laty, jednak dotąd była powszechnie omijana przez producentów komputerów. Co zrobić z płytą główną, gdy bateria „padnie"? IBM daje 3 lata gwarancji na płytę, ale żywotność baterii litowych bywa o wiele dłuższa.

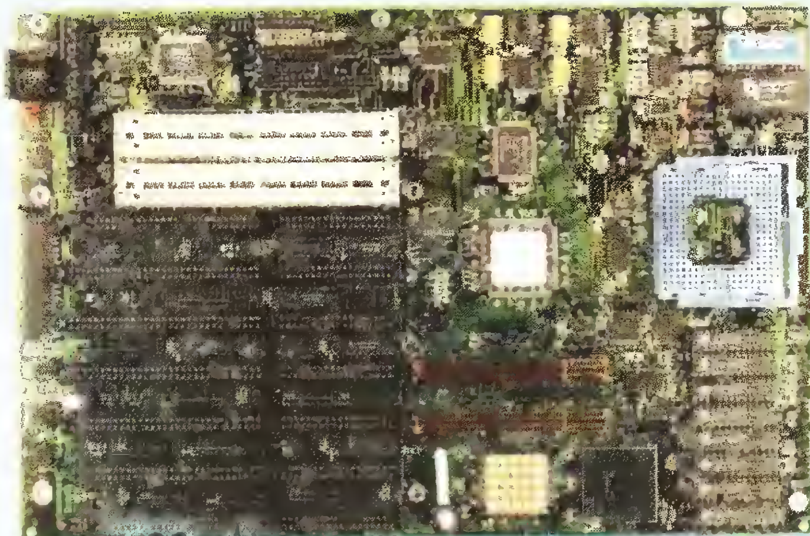
W MOICH OCZACH

Czas na subiektywną ocenę. Cobalt AT to płyta szybka, nowoczesna i względnie tania. Do działania wystarcza tylko jedna wetknięta karta – sterownik graficzny. Dziwi mnie, że produkt nowoczesny, o czym świadczą gniazda na długie SIMM-y, ZIF Socket, szyna lokalna, nie ma żadnych „zielonych" funkcji. Niemal wszystkie, obecnie dostępne płyty mają możliwość wielostopniowego obniżania pobieranej energii.

Ogromną wygodą są wbudowane sterowniki, co jednak, gdy któryś „wysiądzie"? Nie jest to znowu takie rzadkie zjawisko, zwłaszcza, gdy ktoś często zmienia dyski, przełącza kabel drukarki lub podłącza drugi komputer poprzez port szeregowy. Ten problem jest znany od lat, większość producentów odeszło od takich rozwiązań. Jednak płyta z wbudowanymi sterownikami pobiera mniejszą moc, a poziom technologiczny minimalizuje możliwość uszkodzenia.

Niebezpieczną konkurencją dla Cobalt AT może być procesor UMC U5S40, zamontowany w przeciętnej płycie VLB. Za cenę o około 2,5 mln zł niższą otrzymujemy zestaw wolniejszy o kilkanaście procent, z kartą sterowników wetkniętą w jedno z gniazd szyny lokalnej. Jednak dla kogoś, kto stawia na wysoką jakość i stuprocentową kompatybilność, jedynym rozsądnym wyborem jest COBALT AT.

Jacek TROJAŃSKI



DANE TECHNICZNE

Procesor: 486BL 25/75 lub 33/66 MHz, 16 KB wewnętrznej pamięci cache
zewnętrzna pamięć cache: 256 lub 512 KB, write back
pamięć RAM: 2 gniazda pamięci 32/36-bitowych, 1-64 MB
gniazdo procesora: ZIF Socket pod DX, DX2 lub Pentium P24T
gniazda kart rozszerzających: 7xISA, 2xVLB
sterownik dysków twardych: wbudowany, VLB/IDE
sterownik napędów dyskietek: 5,25"/3,5", 360K/720K/1,2M/1,44M/2,88M
porty szeregowe: 2xNS16C550 (RS-232C), 16-bajtowe FIFO (bufor First In First Out)
port równoległy: Centronics, Bi-directional, Extended Capabilities Port
wymiary: 8,66"x13" (22x33 cm)
BIOS: MR BIOS lub AMI BIOS
inne: port joysticka, podstawka pod koprocesor 387
cena płyty z procesorem 486BL 75 MHz i 256 KB cache: 682 zł 32 gr (z VAT) (6.823.200 zł)

ZALETY

- + szybki procesor
- + gniazdo ZIF
- + nowy standard gniazd pamięci (można włożyć od 1 do 64 MB)
- + wbudowane sterowniki
- + porty szeregowe z buforowaniem (FIFO)
- + dwukierunkowy port równoległy
- + dołączone wszystkie niezbędne kable

WADY

- – bateria zamknięta w układzie scalonym
- – wbudowane sterowniki

Dystrybutor: TCH Components
Warszawa,
ul. Józefa i Jana Rostafińskich 4
tel. 487172, fax 481206
Wrocław, ul. Podwale 75
tel. 442301 w. 321, tel./fax 34749
Poznań, ul. Św. Jerzego 22
tel. 335045, tel./fax 334231

256 kolorów 256 kilobajtów

■ *Mamy już za sobą trzy odcinki cyklu o karcie VGA. Wiemy wszystko (no, bez przesady, co nieco jeszcze by się znalazło) o trybach szesnastokolorowych, wiemy jak się dostać do rejestrów karty i jak „grzebać" w palecie barw. Zostały nam jeszcze co najmniej dwa bardzo interesujące tematy (nie licząc garści drobiazgów). Pierwszy z nich – to jak i do czego wykorzystać w trybach 256 kolorowych całą, dostępną pamięć karty.*

O tym, że standardowo karta VGA ma 256 kilobajtów pamięci już wspominałem. O tym, że po uruchomieniu trybu 13h dostępne jest jej raptem 64 kilobajty – łatwo się przekonać. O tym, jak wykorzystać tryb 13h pisać nie będę, bo jest to wyjątkowo proste – bajtowi leżącemu pod najniższym adresem ($A000:0) odpowiada lewy górny punkt ekranu, każdy następny bajt to piksel po prawej stronie poprzedniego, aż w końcu 321 bajt opisuje pierwszy piksel w następnej lini... Prościej się chyba nie da.

Tym sposobem, niestety, 192 kilobajty pamięci leżą odłogiem, tymczasem można by je wykorzystać na różne sposoby (o tym za chwilę). Jest to na nasze szczęście możliwe! Nie wnikając (jak zwykle) w niejasne szczegóły, zajmijmy się tym, co istotne.

W trybie 13h, wbrew temu co może się nam zdawać, pamięć ekranu podzielona jest jak zwykle na cztery bitplany. Żeby ułatwić korzystanie z nich, są one – przez układy na karcie VGA – rozpoznawane i wybierane na podstawie dwóch najmłodszych bitów adresu, do którego odwołuje się procesor. Jeśli zażądać od karty zaniechania tej działalności (co nazywane jest często przełączeniem jej w *x-mode*, lub *mode-x*, co by to nie znaczyło), będziemy wprawdzie musieli sami sterować wyborem bitplanu (podobnie jak to było w przypadku trybów szesnastokolorowych, o których pisałem miesiąc temu), jednak da nam to dostęp do całych 256 kilobajtów. Zmiana zachowania karty wymaga przestawienia kilku bitów – co robi procedura **Enter4PlaneMode**. Nie będę zbyt dokładnie opisywać jej działania, niech nam wystarczy świadomość tego, że jest i działa (po obejrzeniu kilkudziesięciu programów korzystających w różnych sposób z *x-mode* mogę Was zapewnić, że praktycznie wszystkie korzystają z takiej samej sekwencji instrukcji – czasem ich kolejność jest nieco zmieniona, ale nie wpływa to na funkcjonalność rozwiązania).

Bardzo istotną sprawą po przełączeniu karty w *x-mode* jest sposób w jaki zorganizowana jest w tym momencie pamięć ekranu, czyli jak wygląda jej odwzorowanie na to, co widać na ekranie. W trybie 13h każdemu pikselowi odpowiada jeden bajt – to zostanie zachowane, jednak zmianie ulegnie sposób numerowania pikseli. Pierwszy piksel z lewego górnego rogu będzie pierwszym z pierwszego bitplanu (pierwszym, czyli tym spod adresu $A000:0). Drugi piksel opisywany będzie przez bajt spod tego samego adresu, jednak z drugiego bitplanu, podobnie będzie z trzecim i czwartym pikselem – różnić się one będą wyłącznie bitplanami, nie adresami. Dopiero piąty piksel na ekranie pochodzić będzie spod innego adresu – $A000:0001 i, jak łatwo się domyśleć – znowu z pierwszego bitplanu. Dalszy ciąg jest już oczywisty.

Teraz nadeszła pora na absolutnie najciekawszy element całej historii – PO CO to wszystko? Albo inaczej – co (poza kłopotami z adresowaniem pamięci) daje nam *x-mode*? Przyjrzyjmy się trzem rejestrom, opisującym sposób interpretowania pamięci karty VGA podczas generowania obrazu. Pierwsze dwa, nazywające się *Start Address High* i *Start Address Low Registers* (SAH i SAL), opisują od jakiego adresu zacząć ma się interpretowanie pamięci. Zwykle znajdują się w nich zera, czyli pierwszemu pikselowi odpowiada bajt spod adresu $A000:0 (to, co pisałem powyżej o organizacji pamięci, dotyczyło właśnie tego przypadku). Jeżeli jednak

Nazwy i adresy rejestrów, używanych w programie (poza rejestrami, używanymi przy przełączaniu w *x-mode*).

Nazwa rejestru	rejestr adresowy	numer rejestru	rejestr danych
Start Address High Register	$3D4	$0C	$3D5
Start Address Low Register	$3D4	$0D	$3D5
Offset Register	$3D4	$13	$3D5

Double i Triple Buffering

Te dwa pojęcia są dosyć często spotykane podczas wyświetlania różnego rodzaju animacji. Zasada jest bardzo prosta – wyświetlany jest jeden obraz, w tym samym czasie generowany jest (w innym obszarze pamięci) następny. Obrazy przełącza się dopiero wtedy, gdy drugi jest już gotowy. Niestety, zastosowanie dwóch obrazów wymaga bardzo starannej synchronizacji momentu przełączania wyświetlanego obrazu z momentem powrotu plamki w pionie (*vertical retrace*) – jeśli się tego nie zrobi, obraz może migać. Znacznie bezpieczniejszym rozwiązaniem jest wówczas użycie trzech obrazów – jeden jest wyświetlany, drugi czeka, a trzeci rysujemy. W tym momencie żadne miganie nam nie grozi.

Tryb 13h ma bardzo prostą organizację ekranu, jednak postawienie kropki może się okazać dosyć wolne, zwłaszcza, gdy adres będzie liczony w opraciu o mnożenie:

```
Procedure PutPixel(x,y : word;c : byte);
begin
  mem[$A000:320*y+x]:=c
end;
```

Na szczęście przy odrobinie wysiłku można mnożenie zastąpić kilkoma znacznie mniej czasochłonnymi operacjami. Tak wygląda jedna z najszybszych wersji PutPixel:

```
procedure PutPixel(x,y : word;c : byte);
assembler;
asm
  mov  ax,$A000
  mov  es,ax
  mov  dx,y
  mov  di,x
  xchg dh,dl
  add  di,dx
  shr  dx,2
  add  di,dx
  mov  al,c
  mov  es:[di],al
end;
```

```
{$R-,G+}
uses crt;

var
  palette : array[0..767]of byte;
  xsize   : word; { Kopia rejestru Offset }
  scrofs  : word; { Kopia rejestrów SAH i SAL }

procedure Enter4PlaneMode; { Czyli ustaw x-mode. }
begin
  Port[$3CE]:=5;   Port[$3CF]:=Port[$3CF] and $FB;
  Port[$3CE]:=6;   Port[$3CF]:=Port[$3CF] and $FD;
  Port[$3C4]:=4;   Port[$3C5]:=(Port[$3C5] and $F7) or 4;
  Port[$3D4]:=$14; Port[$3D5]:=Port[$3D5] and $BF;
  Port[$3D4]:=$17; Port[$3D5]:=Port[$3D5] or $40;
end;

procedure PutPixel(x,y : word;c : byte);
begin
{ Najpierw wybieramy bitplan, korzystając z Map Mask Register,
  opisanego w poprzednim odcinku. }
  Port[$3C4]:=2;  Port[$3C5]:=1 shl (x and 3);
{ Potem wpisujemy do pamięci numer koloru, biorąc przy liczeniu
  adresu pod uwagę przesunięcie wyświetlanego obrazu względem
  początku pamięci ekranu - rejestry SAH i SAL - i szerokość
  obrazu wirtualnego - rejestr Offset (zmienna xsize). }
  mem[$A000:scrofs+y*2*xsize+x div 4]:=c;
end;

function GetPixel(x,y : word): byte;
begin
{ Najpierw wybieramy bitplan - Read Map Select Register }
  Port[$3CE]:=4;  Port[$3CF]:=x and 3;
{ Potem wczytujemy zawartość pamięci, patrz uwagi wyżej. }
  GetPixel:=mem[$A000:scrofs+y*2*xsize+x div 4];
end;

procedure SetStartAddress(w : word);
begin
{ Wpisujemy odpowiednie wartości do SAH i SAL, zmieniając
  adres od którego interpretowana jest pamięć ekranu podczas
  generowania obrazu na monitorze. }
  Port[$3D4]:=$0C; Port[$3D5]:=Hi(w);
  Port[$3D4]:=$0D; Port[$3D5]:=Lo(w);
end;

procedure SetOffset(w : word);
begin
{ Ustawia szerokość wirtualnego obrazu w pamięci. }
  Port[$3D4]:=$13; Port[$3D5]:=Lo(w); xsize:=w
end;

procedure new_palette;
var
  i : integer;
begin
{ Generujemy jakiś zestaw kolorów - żeby było ładnie. }
  fillchar(palette,sizeof(palette),#0);
  for i:=0 to 63 do
  begin
    palette[3*i]:=i;
    palette[3*(64+i)+1]:=i;
    palette[3*(128+i)+2]:=i;
  end;
  port[$3C8]:=0;
  asm
    mov  si,offset palette
    mov  cx,768
    mov  dx,$3C9
    rep outsb
  end;
end;

procedure cells;
var
  i : word;
  c1,c2,c3,cn : byte;
begin
{ Jakiś automat komórkowy - generujący obraz w następnej lini
  na podstawie poprzednich. Zmieniając reguły postępowania -
  czyli adresy sprawdzanych punktów i sposób liczenia nowego
  koloru - można uzyskać wiele ciekawych efektów. Procedura
  jest mało efektywna, ale nie o efektywność w niej chodzi. }
  for i:=1 to 319 do
  begin
    c1:=GetPixel(i-1,199);
    c2:=GetPixel(i,198);
    c3:=GetPixel(i+1,199);
    cn:=0;
    if c1>c2 then inc(cn,7) else dec(cn,6);
    if c3>c2 then inc(cn,7) else dec(cn,6);
    PutPixel(i,200,c2+cn)
  end;
end;

begin
  asm
    mov  ax,$13
    int  $10    { Ustawiamy tryb 13h }
  end;
  Enter4PlaneMode;
  new palette;
{ Jak już Ci się znudzi oglądanie obrazu w rozdzielczości 320*200,
  dopisz do programu poniższą linię i usuń komentarz w lini z gwiazdką:
  Port[$3D4]:=$09; Port[$3D5]:=Port[$3D5] and $FE;  }
  Port[$3C4]:=02; Port[$3C5]:=$F; { Dostęp do wszystkich bitplanów. }
  fillchar(mem[$A000:0],65535,0); { Tym sposobem czyszczę CAŁĄ pamięć.}
{ Ustawiam szerokość obrazu w pamięci na 320 pikseli. Program jest tak
  zorganizowany, że wpisanie tu niemal dowolnej wartości nie zakłóci
  jego działania - obraz będzie generowany prawidłowo. }
  setoffset(40);
  scrofs:=0;              { Początek pamięci ekranu }
  repeat
{   Jak zwykle poczekamy na powrót plamki w pionie. }
    repeat until (port[$03DA] and 8)=8;
    repeat until (port[$03DA] and 8)=0;
{   Coś narysujemy }
    cells;
{   I przesuniemy obraz o jedną linię w górę: }
    inc(scrofs,2*xsize);
    SetStartAddress(scrofs{-410*xsize}); {* - to ta gwiazdka. }
  until keypressed;
  asm
    mov  ax,$3
    int  $10  { Powrót do trybu tekstowego 3h }
  end
end.
```

do obu tych rejestrów wpisać młodszy i starszy bajt dowolnej liczby mniejszej niż 65535 (dlaczego akurat takiej i który bajt wpisać do którego rejestru, pozostawiam już Waszej domyślności), generowanie obrazu zacznie się od bajtu znajdującego się pod wskazywanym w ten sposób adresem w pierwszym bitplanie. Pozwala to na uzyskanie dwóch bardzo często potrzebnych efektów – można płynnie przewijać obraz, można też korzystać z kilku stron graficznych, przełączanych w zależności od potrzeby.

Trzeci z rejestrów, o nazwie *Offset Register*, służy do definiowania szerokości obrazu – ale nie tego wyświetlanego na ekranie, a tego znajdującego się w pamięci. Wyświetlanie obrazu polega, z grubsza rzecz biorąc, na zwiększaniu licznika (do którego nie mamy bezpośredniego dostępu) i tłumaczeniu wskazywanego przez ten licznik bajtu z pamięci na piksel na ekranie. Początkowa zawartość licznika zależy od rejestrów *Start Address High* i *Low*, to o ile zostanie on zwiększony po wyświetleniu każdej lini – od rejestru *Offset*. Pozwala to po pierwsze na zapamiętanie w pamięci karty obrazu szerszego niż te 320 widocznych pikseli (i przewijanie go dzięki rejestrom SAH i SAL nie tylko w pionie ale i w poziomie), po drugie, na wyświetlanie obrazów o innych rozdzielczościach niż 320*200 (co jednak wymaga pogrzebania w jeszcze kilkunastu innych rejestrach, zajmiemy się tym w następnym odcinku). Zawartość rejestru *Offset* jest tak naprawdę jedną ósmą szerokości obrazu, należy więc trochę uważać przy przeliczaniu adresów, na podstawie których rysuje się piksele i przesuwa obraz.

Teraz już tylko kilka słów na temat przykładu, którym posłużę się dzisiaj. Program jest stosunkowo prosty – a najważniejsze jego elementy to procedury **Enter4PlaneMode**, **SetStartAddress** i **SetOffset**. Pozostałe – czyli **PutPixel** i **GetPixel** – można napisać w oparciu o informacje z poprzedniego odcinka, więc nie ma sensu zawracać sobie nimi specjalnie głowy. Obraz generowany przez procedurę **cells** jest przewijany dzięki zmienianiu adresu początkowego zapisanego w rejestrach SAH i SAL. Ten sam efekt można uzyskać przenosząc całą zawartość pamięci ekranu z jednego miejsca w drugie, co jednak bardzo obciąża procesor – i jak widać jest zupełnie niepotrzebne.

Dla niecierpliwie czekających na dalszy ciąg i inne niż 320*200 rozdzielczości, przygotowałem w programie małą niespodziankę – podwojenie rozdzielczości pionowej. W następnym odcinku zabaczymy, jak dalej można podrasować naszą wysłużoną VGA.

Marcin BORKOWSKI

CHATLINK

■ ***Czasy, kiedy komputer był połączony ze światem jedynie kablem 220V, należą już do przeszłości. Dziś wszędobylskie sieci docierają nawet do zupełnie małych biur i mieszkań prywatnych.***

Choć zalety łączenia komputerów trudno przecenić, można zastanowić się nad celowością stosowania drogich kart sieciowych, okablowania i oprogramowania w sytuacji, gdy chcemy przekazywać niewielkie porcje danych pomiędzy kilkoma stanowiskami. Przy takich założeniach rozsądnym i ekonomicznym rozwiązaniem wydaje się być wykorzystanie standardowych możliwości przesyłania informacji oferowanych przez PC-ty.

Można z powodzeniem założyć, że niemal każdy komputer klasy PC jest wyposażony w dwa interfejsy służące do komunikacji ze światem zewnętrznym: równoległy i szeregowy. Pierwszy z nich, znany jako Centronics, służy generalnie do podłączania drukarek, choć łączenie za jego pomocą dwóch komputerów jest również możliwe. Do zalet takiego rozwiązania należy z pewnością duża szybkość transmisji, lecz poważną wadą jest ograniczony zasięg – długość kabla łączącego stanowiska nie powinna przekraczać 2-3 metrów. Interfejs szeregowy typu RS-232 ma mniejszą przepustowość, jednak kabel transmisyjny może być kilkakrotnie dłuższy – w praktyce, dobrze ekranowane łącze o długości ok. 20 metrów jest wystarczająco odporne na zakłócenia przy niezbyt dużym obciążeniu.

Załóżmy więc, że zdecydujemy się na transmisję szeregową. Co dalej?

NAJPIERW TROCHĘ DRUTU

Chcąc połączyć dwa komputery, bez wątpienia musimy postarać się o odpowiedni kabel. Jeśli ktoś nie lubi bawić się lutownicą, może wstąpić do sklepu z częściami komputerowymi i poprosić o „kabel RS-232 null-modem" odpowiedniej długości. Warto podczas zakupu zwrócić uwagę na jeden szczegół: wtyczki mogą być dwojakiego rodzaju – 25- lub 9-bolcowe. Należy wybrać takie, które będą pasowały do naszego komputera. Jeżeli okaże się to niemożliwe, nie należy się załamywać, z pewnością w tym samym sklepie znajdują się odpowiednie przejściówki 25-9 dostosowane do interfejsu szeregowego.

Posiadający pewną smykałkę w zakresie obgryzania izolacji i używania lutownicy mogą się pokusić o skonstruowanie kabla samodzielnie. Należy zaopatrzyć się w co najmniej 8-mio żyłowy przewód (najlepiej – ekranowany) i dwie wtyczki typu DB-25 lub DB-9, w zależności od posiadanych gniazd w komputerach.

Na rysunkach obok podano układ połączeń dla obu typów, a także numerację tychże. Błędne wykonanie połączeń nie powinno teoretycznie grozić ani porażeniem użytkownika ani spaleniem komputera, jednak dobrym nawykiem jest sprawdzenie poszczególnych linii omomierzem, czy choćby bateryjką i żarówką.

Jest już kabel, zatem...

PRZEŚLIJMY COŚ

Na początek trochę teorii. Transmisję przez łącze szeregowe charakteryzują pewne parametry. Są nimi: numer portu wejścia-wyjścia i szybkość przesyłania, a ponadto: adres portu, długość słowa, kontrola parzystości, bity stopu, linia przerwania sterownika, numer przerwania, maska bitowa w układzie sterowania... Brzmi profesjonalnie, nieprawdaż? Załóżmy jednak, że chcemy tylko przesłać jakiś mały pliczek, skromne kilkadzisiąt KB i nic więcej. Czy wszystkie powyższe informacje są nam potrzebne? Z pewnością – nie. Umówmy się, że teraz, w kilkunastu zdaniach wyjaśnię rzeczy podstawowe i praktyczne. Natomiast następne części artykułu będą dla tych, którzy zdecydują się na poznanie zasady działania i oprogramowania sterownika interfejsu szeregowego.

Żeby przesłać plik wystarczy posiadać program typu Norton Commander w wersji 3.0 lub wyższej, albo LapLink, albo WinLink, albo nawet InterLink, dostarczany z systemem DOS 6. Podstawową wiedzą potrzebną do tego celu jest stwierdzenie, do którego portu szeregowego (gniazda) komputera podłączony jest nasz kabel. Zwykle mamy dwie możliwości: albo do pierwszego, albo do drugiego. Porty szeregowe oznaczane są skrótami COM1, COM2, itd. Jeżeli znajdziemy te oznaczenia w okolicy gniazd to problem przestaje istnieć. Jeśli nie – musimy popróbować. Z reguły jednak COM1 jest podłączony do gniazda 25-, a COM2 do 9-stykowego.

PARAMETRY PORTÓW SZEREGOWYCH				
Nr Portu	Adres,	Linia Przerwania	Nr Przerwania,	Maska w PIC
COM1,	$03f8,	IRQ4,	int $0c,$10	(00010000b)
COM2,	$02f8,	IRQ3,	int $0b,$08	(00001000b)
COM3,	$03e8,	IRQ4,	int $0c,$10	(00010000b)
COM4,	$02e8,	IRQ3,	int $0b,$08	(00001000b)

Jeśli wybierzemy już odpowiednie numery portów na obydwu komputerach, musimy jeszcze ustalić szybkość transmisji. Nie jest dziwne, że wybieramy największą możliwą. Gdyby jednak, w czasie eksploatacji zaczęły się pojawiać częste błędy, warto rozważyć jej zmniejszenie.

Po dokonaniu powyższych ustawień, jeśli wszystko będzie bez zarzutu, program powiadomi użytkownika o nawiązaniu łączności z drugim komputerem. Teraz możemy już zacząć przesyłanie plików. Sposób dalszego postępowania zależy oczywiście od wybranego programu.

Zgodnie z obietnicą powróćmy jednak do rzeczy tajemnych...

JAK DZIAŁA?

Standardowe komputery PC podsiadają sterownik klasy Intel 8250 zajmujący się obsługą portów szeregowych COM1 i COM2. Urządzenia, takie jak np. modemy wewnętrzne, posiadają własne sterowniki obsługujące COM3 lub COM4. Każdemu portowi szeregowemu przydzielone jest 8 osobnych adresów wejścia-wyjścia. Pod tymi adresami znajdują się rejestry pozwalające na ustawienie parametrów i kontrolowanie pracy sterownika.

Dostęp do portów we-wy uzyskujemy z poziomu assemblera instrukcjami:

```
in  AL , Adres_Portu ; pobranie bajtu z portu
out Adres_Portu , AL ; wysłanie bajtu do portu
```

gdzie Adres_Portu jest stałą typu byte (8-bitów).

W wypadku odwoływania się do portu o adresie 16-bitowym trzeba najpierw załadować rejestr DX odpowiednią wartością. Np. zapisanie do portu $03f8 wartości $25:

```
mov DX , $03f8
mov AL , $25
out DX , AL
```

Odczytanie wartości z portu $02e8 do rejestru AL:

```
mov DX , $02e8
in  AL , DX
```

Jak wynika z przykładów operacje na portach pozwalają na zapisywanie i odczytywanie wartości jedynie poprzez rejestr AL. W Turbo Pascalu sprawa jest ułatwiona. Możemy korzystać z portów jak ze zwykłej tablicy, której indeksem jest adres: Port[$03f8] określa port we-wy pod adresem $03f8. Dopuszczalne są więc kombinacje:

```
Zmienna := Port[Adres_Portu]
```

bądź

```
Port[Adres Portu] := Zmienna.
```

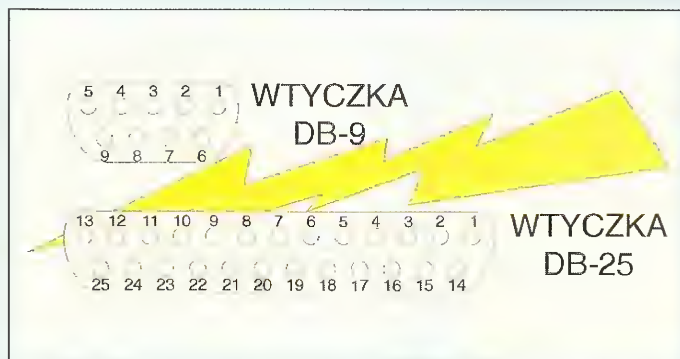
Adres_Portu jest liczbą typu word, a Zmienna – typu byte.

Sterownikowi portów szeregowych przydzielone są ponadto dwie linie przerwań: IRQ3 i IRQ4. Za pomocą zmian stanu tych li-

nii sterownik może informować o wystąpieniu pewnych, określonych przez programistę sytuacji (np. odebranie znaku z zewnątrz, zakończenie wysyłania, błąd transmisji). Zmiana stanu linii pociąga za sobą wywołanie odpowiedniej procedury obsługi przerwania ($0b lub $0c). Jeśli więc ustawimy wektor przerwania na własną procedurę, będziemy mogli w prosty sposób kontrolować pracę portów szeregowych.

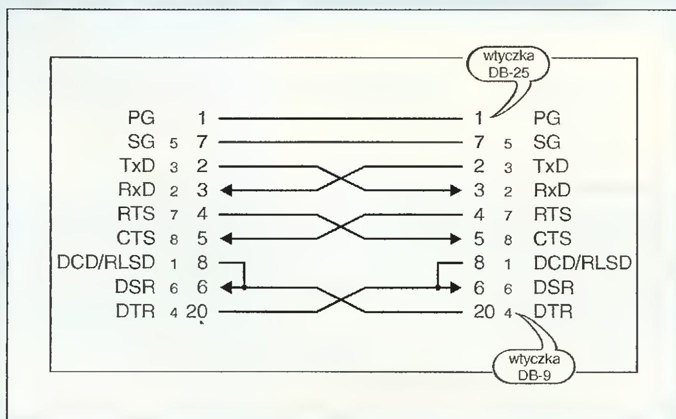
PRAKTYCZNY PRZYKŁAD

Zgodnie z łacińską maksymą „Verba docent exempla trahunt" (Słowo uczy przykład przekonuje) stworzymy prosty program, dzięki któremu poznamy jak praktycznie wymieniać dane za pomocą portów szeregowych w standardzie RS-232. Program ten, nazwijmy go ChatLink, pozwoli na prowadzenie konwersacji między dwoma użytkownikami lub też będzie działał jako prosty terminal podłączony do modemu. Z pomocą takiego terminala można pokusić się o zadzwonienie do kolegi dysponującego modemem bądź do BBS-u. Nie da się, co prawda, przesłać pliku, jednak frajda płynąca z napisania własnego, działającego programu komunikacyjnego powinna tą niedogodność osłodzić. Omówmy zatem po kolei poszczególne procedury i strukturę programu.



Układ wyprowadzeń na wtyczkach DB-9 i DB-25

Najpierw zadeklarujemy zmienne określające numer i adres portu, numer i maskę przerwania oraz szybkośc transmisji. Odpowiednie wartości, zależące od numeru portu możemy odnaleźć w tabeli. Szybkość należy dobrać doświadczalnie. Jeśli łączymy się z drugim komputerem, to próbujemy od razu na 115200. W wypadku pojawiania się błędów należy jednak rozważyć zmniejszenie do 57600 lub 38400 bit/s. Jeżeli chcemy używać modemu, wtedy graniczną wartość szybkości odnajdziemy w jego instrukcji. Zwykle wynosi ona dla modemów 2400 – 9600 bit/s, 9600 – 19200 bit/s, 14400 – 57600 bit/s.



Schemat połączeń dla kabla RS-232 null-modem

Kolejny blok deklaracji określa przesunięcia adresowe dla poszczególnych rejestrów sterownika. Umożliwia to przejrzyste zapisanie nazwy rejestru w programie, bez posługiwania się niewiele znaczącymi liczbami.

Stała CBufferSize określa pojemność bufora transmisyjnego. Przy większych szybkościach transmisji bufor powinien być większy, przy mniejszych, oczywiście, mniejszy. Sama zasada działania bufora jest prosta. W tablicy Buffer będziemy przechowywać wszelkie znaki jakie przyszły do nas przez port szeregowy. Wtedy, gdy będzie to potrzebne, będziemy je odczytywać i dalej przetwarzać w programie. Zmienna BufPWrite będzie zwiększana przy otrzymaniu każdego kolejnego znaku. Jeśli zechcemy odczytać znak z bufora – zmienna BufPRead zwiększy się o jeden. Różnica między BufPWrite i BufPRead określa, jak wiele znaków nie zostało jeszcze odczytanych. Jeśli ta różnica wynosi zero, oznacza to, że bufor jest pusty. Przy osiągnięciu przez którąś ze zmiennych krańca tablicy, nastąpi wyzerowanie i zliczanie zacznie się od początku. Ten sposób buforowania określa się mianem buforowania okrężnego (circular buffering).

W części deklaracyjnej pozostają jeszcze dwie stałe: LocalAttr i RemoteAttr. Określają one kolor dla tekstów wyprowadzanych na ekran, odpowiednio: żółty – dla znaków pisanych na klawiaturze i wysyłanych do portu, jasnozielony – dla znaków odbieranych.

Zmienna COMOldIntVector posłuży nam do zapamiętania wektora przerwań dla danego portu szeregowego sprzed uruchomienia naszego programu. Po zakończeniu transmisji, należy wektor tego przerwania ustawić do poprzedniej wartości zgodnie z wartością zmiennej.

Aby zacząć jakąkolwiek transmisję należy najpierw określić pewne jej parametry. Zadaniem tym zajmuje się procedura COM_Open. Pierwszy blok instrukcji ustala szybkość transmisji. Praktycznie sprowadza się to do wpisania dwóch bajtów do odpowiednich rejestrów. Bajty te, to odpowiednio młodsza i starsza część 16-bitowego słowa będącego ilorazem maksymalnej szybkości portu przez szybkość, którą chcemy uzyskać. Następnie ustalamy format jednostki informacyjnej. Określamy w ten sposób ile będzie zawierała bitów danych (5-8), bitów stopu (1-2) oraz, czy będzie przeprowadzana kontrola poprawności w polu danych. Operacja ta polega na ustawieniu bitu kontrolnego w jednostce informacyjnej w taki sposób, by po dodaniu do liczby jedynek w polu danych otrzymać wartość nieparzystą (dla kontroli nieparzystości – odd) lub parzystą (even). Przykładowo, wartość tego bitu dla liczby 11001101 przy kontroli parzystości wyniesie 1, a dla nieparzystości – 0. Dla przyspieszenia transmisji można w ogóle zrezygnować z kontroli każdego znaku (none). Wówczas należy jednak zapewnić sobie jakiś inny sposób kontroli przesyłanej informacji (np. kontrolowanie całego bloku danych metodą obliczenia CRC). Należy pamiętać, że nawiązanie połączenia tylko wtedy będzie możliwe, jeśli szybkość i format transmisji będzie zgodny w obu urządzeniach. W komunikacji modemowej, m. in. w sieci FIDO, jednostka informacyjna zawiera 8 bitów danych, 1 bit stopu, a kontrola parzystości/nieparzystości nie jest przeprowadzana (none).

Następnym krokiem jest ustawienie wektora przerwań portu szeregowego na naszą procedurę odbierającą znaki i poinformowanie o tym fakcie układu kontrolującego przerwania sprzętowe (PIC). Dokonuje się tego zerując 3 lub 4 bit w porcie $21, w zależności od numeru portu szeregowego (Tabelka I). Do rejestru aktywacji przerwań wpisujemy wartość jeden. Oznacza to, że nasza procedura COM_Receiver będzie wywoływana wtedy i tylko wtedy gdy sterownik portu szeregowego otrzyma jakiś znak z zewnątrz. Teraz pozostaje tylko ustawienie syg-

UWAGA!

Ponieważ liczba rejestrów przeznaczonych do obsługi portów jest większa niż liczba przydzielonych adresów, niektóre z rejestrów pokrywają się. Jak to możliwe? 7. bit LCR określa do jakich rejestrów jest dostęp: jeśli ma on wartość 0, to (załóżmy, że rozważamy przypadek COM1) pod adresami $03f8-$03f9 znajdują się rejestry: nadawczo-odbiorczy (TRB) i aktywacji przerwań (IER). Jeśli bit jest równy 1, to pod tymi samymi adresami uzyskujemy dostęp do rejestrów szybkości transmisji.

DOPUSZCZALNE SZYBKOŚCI TRANSMISJI

150,300,600,1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200 bitów/sekundę

nałów DTR i RTS na wyjściu oraz podłączenie sterownika do linii przerwań za pomocą bramki OUT2 (ustawienie sygnału OUT2 w rejestrze MCR). Po dokonaniu tych operacji, dla pewności, można jeszcze odczytać znaki pozostające w wewnętrznym buforze.

Procedura Close_COM działa na odwrót: zeruje sygnały, odłącza sterownik, ustawia poprzedni wektor przerwania. Zakończenie programu musi być zawsze poprzedzone jej wykonaniem. W przeciwnym wypadku możemy spowodować zawieszenie się komputera – nadejście jakiegoś znaku spowoduje wywołanie procedury, której fizycznie już nie ma (na jej miejscu w pamięci może być inny program).

Kiedy już mamy procedury otwierające i zamykające port, pomyślmy o samej transmisji znaków. Wysyłanie jest realizowane poprzez procedurę COM_TransmitChar. Jej zadaniem jest wprowadzenie do bufora wyjściowego sterownika żądanego znaku (pod warunkiem, że poprzedni znak już go opuścił). Odbieranie jest nieco bardziej skomplikowane. Jak już zostało wspomniane, procedura COM_Receiver jest wywoływana przerwaniem od sterownika zawsze po nadejściu znaku z zewnątrz. Znak ten, jeśli nie stwierdzono błędów odbioru, zostaje przekazany do bufora okrężnego i tam oczekuje na wywołanie procedury COM_GetChar. Taka realizacja odczytywania znaków pozwala na rezygnację z ciągłego kontrolowania stanu portu w nadziei, że zostanie odebrany jakiś znak. Dzięki temu program główny może zajmować się swoimi sprawami, od czasu do czasu tylko kontrolując zawartość bufora i odczytując z niego dane.

Najistotniejsza, z punktu widzenia użytkownika jest ostatnia procedura: COM_Chat. Zasadniczo składa się ona z pętli repeat-until, w której, po zajściu pewnych sytuacji, wykonywane są odpowiednie instrukcje. Taki sposób pracy można nieco na wyrost nazwać procesem sterowanym zdarzeniami. Mianowicie, w wypadku wystąpienia zdarzenia „wciśnięto klawisz” (tzn. gdy funkcja KeyPressed zwraca wartość TRUE) następuje wydrukowanie odpowiedniego znaku na ekranie oraz wysłanie tego znaku do sterownika, czyli faktycznie do urządzenia po drugiej stronie kabla. Po wciśnięciu Ctrl-X transmisja zostaje przerwana – zmienna EndChat otrzymuje wartość TRUE. Innym możliwym zdarzeniem jest wykrycie w buforze okrężnym nowych danych. W takim przypadku akcja programu ogranicza się do wydrukowania odpowiednich znaków.

PODSUMOWANIE

Uff! To już koniec. Mam nieskromną nadzieję, że chociaż mała część tego wykładu komuś się przyda. Muszę przyznać, że problem transmisji szeregowej interesował mnie już od dłuższego czasu. Owocem tego jest kilka ciekawych programów. Np. jeden z nich umożliwia odbieranie danych z portu szeregowego i zapisywanie ich w pliku dyskowym. Nie byłoby w tym nic dziwnego, gdyby nie fakt, że jest to program rezydentny, wykonujący swoje zadania nawet w systemie Windows (brr!). Sądząc z listów w poczcie elektronicznej, a także rozmów ze znajomymi jest to problem ciekawy, nietrywialny i być może wart nawet odrębnego artykułu. Wszystko zatem zależy od zainteresowania Szanownych Czytelników...

Krzysztof WŁODARSKI
(adres do korespondencji w sieci FIDO: hardman@hardpoint 2:480/19.200)

```
program ChatLink;
uses Crt, DOS;
const
  COMPortNo  : byte    =      1; { numer portu                                }
  COMAddr    : word    =  $03f8; { adres portu                                }
  COMIntNo   : byte    =    $0c; { numer przerwania                           }
  COMIntMask : byte    =    $10; { maska przerwania                           }
  COMSpeed   : longint =  19200; { szybkość transmisji                        }

  cpTRB : word = $0000; { transmitter holding register /     ( $03f8 )   }
                        { receiver buffer register /                     }
                        { divisor latch low byte                         }
  cpIER : word = $0001; { interrupt enable register          ( $03f9 )   }
                        { divisor latch high byte /                      }
  cpIIR : word = $0002; { interrupt identification register ( $03fa )   }
  cpLCR : word = $0003; { line control register              ( $03fb )   }
  cpMCR : word = $0004; { modem control register             ( $03fc )   }
  cpLSR : word = $0005; { line status register               ( $03fd )   }
  cpMSR : word = $0006; { modem status register              ( $03fe )   }

  CBufferSize = 8 * 1024;     { rozmiar bufora: 8 KB                        }

  LocalAttr   = Yellow;       { kolor dla znaków nadawanych                 }
  RemoteAttr  = LightGreen;   { kolor dla znaków odbieranych                }

var
  COMOldIntVector     : pointer; { poprzedni wektor przerwania              }

  Buffer              : array[ 0..CBufferSize - 1 ] of char;
                        { bufor na odbierane znaki                          }
  BufPRead,BufPWrite  : word;
                        { wskaźniki odczytu i zapisu do bufora              }

procedure COM_Receiver; interrupt; assembler;
asm

@ReadStatus:    mov  DX , COMAddr       { odczytaj stan linii...        }
                add  DX , cpLSR
                in   AL , DX
                push AX                 { ...i zapamiętaj go na stosie  }

@ReadChar:      mov  DX , COMAddr       { odczytaj znak do rej. AL      }
                add  DX , cpTRB         { AL <- odebrany znak           }
                in   AL , DX

                pop  BX                 { pobierz ze stosu stan linii   }
                and  BL , $0e           { jakiś błąd? (OE/PE/FE)        }
                jnz  @EndOfInt          { jeśli wystąpił błąd to wyjdź  }

@CharToBuffer:  inc  BufPWrite          { zwiększ o 1 wskaźnik zapisu   }
                mov  BX , CBufferSize   { do bufora                     }
                cmp  BufPWrite , BX     { jeśli nie koniec bufora, nie  }
                jb   @NoBufferReset     { zeruj wskaźnika               }

@ResetBuffer:   mov  BufPWrite , $0000  { wyzeruj wskaźnik              }

@NoBufferReset: mov  BX , seg Buffer    { wpisz odebrany znak (AL) do   }
                mov  ES , BX            { bufora                        }
                mov  BX , offset Buffer
                add  BX , BufPWrite
                mov  ES : [ BX ] , AL

@EndOfInt:      mov  AL , $20           { powiadom PIC o zakończeniu    }
                out  $20 , AL           { obsługi przerwania            }

end;

procedure COM GetChar ( var iChar : char; var iEmpty : boolean );
begin

  if BufPRead = BufPWrite then          { czy bufor jest pusty?         }
  begin
    iEmpty := true; iChar := #00;       { tak, jest pusty               }
  end
    else
  begin
    iEmpty := false;                    { nie, coś przypełzło           }
    Inc ( BufPRead );
    if BufPRead >= CBufferSize then BufPRead := 0;
    iChar := Buffer[ BufPRead ];
  end;

end;

procedure COM_TransmitChar ( iChar : char ); assembler;
asm
                mov  DX , [ COMAddr ]   { odczytaj stan linii           }
                add  DX , [ cpLSR ]

@CheckLSR:      in   AL , DX
                and  AL , $20           { czy poprzedni znak wysłany?   }
                jz   @CheckLSR          { jeśli nie, to czekaj w pętli  }

                mov  DX , [ COMAddr ]
                add  DX , [ cpTRB ]
                mov  AL , [ iChar ]     { AL <- znak do wysłania        }
                cli                     { zablokuj przerwania           }
                out  DX , AL            { wyślij znak                   }
                sti                     { odblokuj przerwania           }

end;

procedure COM_Open;
var
  N : byte;

begin

  asm cli end;                          { zablokuj przerwania           }

  BufPRead := 0; BufPWrite := 0;        { wyzeruj wskaźniki bufora      }

  { przygotuj port do ustalenia szybkości transmisji, wprowadź dane o   }
  { szybkości i ustaw port w poprzedni stan (odczyt/zapis)              }
  Port[ COMAddr + cpLCR ] := Port[ COMAddr + cpLCR ]  or $80;
  Port[ COMAddr + cpIER ] := Hi ( 115200 div COMSpeed );
  Port[ COMAddr + cpTRB ] := Lo ( 115200 div COMSpeed );
  Port[ COMAddr + cpLCR ] := Port[ COMAddr + cpLCR ] and not ($80);

  { ustal format jednostki informacyjnej: długość/parzystość/bity stopu }
  Port[ COMAddr + cpLCR ] := $03 or $00 or $00; { = 8 N 1               }

  GetIntVec ( COMIntNo , COMOldIntVector ); { zapamiętaj stary wektor   }
  SetIntVec ( COMIntNo , @COM_Receiver );   { przerwania i ustaw nowy   }
                                            { na procedurę COM_Receiver }

  { wyzeruj bit przerwania COM w PIC (przerwanie aktywne)               }
  Port[ $21 ] := Port[ $21 ] and ( not COMIntMask );
  Port[ COMAddr + cpIER ] := $01; { rodzaj przerwania: odbieranie znaków}
  Port[ COMAddr + cpMCR ] := $0b; { uaktywnij sygnały RTS, OUT2, DTR    }

  { opróżnij rejestr nadajnika                                          }
  while Port[ COMAddr + cpLSR ] and $01 <> 0 do
    N := Port[ COMAddr + cpTRB ];

  asm sti end;                          { odblokuj przerwania           }

end;

procedure COM_Close;
begin

  asm cli end;

  { ustaw bit przerwania COM w PIC (przerwanie nieaktywne)              }
  Port[ $21 ] := Port[ $21 ] or COMIntMask;
  Port[ COMAddr + cpIER ] := $00; { rodzaj przerwania: żadne            }
  Port[ COMAddr + cpMCR ] := $00; { wyzeruj sygnały: RTS, OUT2, DTR     }
  SetIntVec ( COMIntNo , COMOldIntVector );  { ustaw stary wektor       }
                                             { przerwania               }

  asm sti end;

end;

procedure COM_Chat;
var
  Key : char;
  Empty,EndChat : boolean;

begin

  EndChat := false;

  repeat

    if KeyPressed then                        { jeśli został wciśnięty   }
    begin                                     { klawisz, to wypisz znak na}
      Key := ReadKey;                         { na ekran i do portu COM  }
      TextAttr := LocalAttr; Write ( Key );
      COM_TransmitChar ( Key );
      if Key = ^M then WriteLn;
      if Key = ^X then EndChat := true;       { jeśli wciśnięto Ctrl-X, to}
    end;                                      { zakończ pętlę            }

    COM GetChar ( Key , Empty );              { pobierz znak z bufora    }
    if not Empty then
    begin                                     { jeśli bufor nie jest pusty}
      TextAttr := RemoteAttr; Write ( Key );{ wypisz znak na ekranie     }
    end;

  until EndChat;

end;

begin
  TextAttr := localAttr; ClrScr;
  WriteLn ( 'ůchatlink ver o.o2 [ctrl-x - koniec]' );
  COM Open;
  COM_Chat;
  COM_Close;
  TextAttr := localAttr; WriteLn; WriteLn ( 'ůkoniec' );

end.
```

LITERATURA:

– **TECH Help v4.0**
– **„Szeregowe interfejsy cyfrowe”** Wojciech Mielczarek, wyd. Helion 1993
– **ASYNC.PAS** – moduł transmisji szeregowej napisany w Pascalu i dostępny w redakcyjnym BBS-ie

Sypanie piasku

■ ***Czy widzieliście kiedyś krajobrazy z piasku? Bierze się dwie szybki, sypie między nie kilka szczypt różnokolorowych proszków (piasek, miał węglowy), dodaje trochę wody i odrobinę powietrza. Całość trzeba tak zmontować, żeby woda nie wyciekła i odległość między szybkami nie była większa niż milimetr.***

Piasek oczywiście opadnie na dno, nad nim będzie woda a nad nią powietrze. A co się stanie, jak odwrócimy to do góry nogami?

Powietrze natychmiast poleci do góry i zacznie podtrzymywać piasek – ale nie na tyle skutecznie, żeby między bąblami nie zaczęły się sypać jego cienkie strużki. Ponieważ ziarna proszków różnią się między sobą wielkością i ciężarem właściwym, opadają z różną prędkością. W efekcie następuje ich segregacja (to się chyba nazywa stratyfikacja) – cięższe i większe ziarna znajdują się na dole, mniejsze i lżejsze na górze. Dodatkowo w zależności od właściwości ziaren inny jest kąt, przy którym zaczynają się one z siebie zsuwać. W efekcie większe ziarna, leżące niżej, tworzą warstwy bardziej płaskie, niż lżejsze ziarna, które opadły później.

W miarę przesypywania się proszku bąble powietrza będą się przesuwać, co dodatkowo zmienia obraz – zamiast jednego źródła piasku, jak w klepsydrze, będzie ich wiele.

Nie mam pojęcia kto wpadł na pomysł skonstruowania czegoś takiego – wiem tylko, że podczas zeszłorocznych ferii świątecznych nie sposób było w Zakopanem nie natknąć się na sprzedawców takich „piaskowych krajobrazów”. Ręka mi się nie podniosła (najtańsze i najmniejsze kosztowały i tak ponad sto tysięcy złotych), jednak pomysł mnie zafrapował i nie dawał spokoju. Po powrocie do domu postanowiłem spróbować







```
uses crt;

const
  maxg   = 199;
  height = 6000;

type
  sgrain = record x,y,c : integer; end;

var
{ Ziarna piasku. W danej chwili leci ich w dół tylko maxg+1. }
  sand   : array[0..maxg]of sgrain;
{ Tu jest zapamiętana "linia horyzontu". }
  bottom : array[0..639,0..1]of integer;
  grains,source : integer;

procedure rolldown(i : integer);
{ Każde ziarno piasku po spadnięciu stacza się, aż trafi
  na miejsce, w którym jest wystarczająco płasko by mogło
  się zatrzymać. Najłatwiej było to zrealizować za pomocą
  rekurencji - jeżeli ziarno się obsunęło, trzeba sprawdzić,
  czy nie obsunie się jeszcze raz. Kierunek, w którym ziarno
  się potoczy, jest losowany (chyba, że droga w którymś
  kierunku jest zablokowana). }
var
  moved : boolean;

  procedure totheleft;
  var
    j : integer;
  begin
    with sand[i] do for j:=1 to c do
      if (y>bottom[x-j,0]+1) and (x>8) then
      begin
        dec(x,j);
        y:=bottom[x,0]+1;
        moved:=true;
        EXIT
      end;
  end;

  procedure totheright;
  var
    j : integer;
  begin
    with sand[i] do for j:=1 to c do
      if (y>bottom[x+j,0]+1) and (x<632) then
      begin
        inc(x,j);
        y:=bottom[x,0]+1;
        moved:=true;
        EXIT
      end;
  end;

begin
  moved:=false;
  if random(2)<>0 then
  begin
    totheleft;
    if not moved then totheright;
  end else
  begin
    totheright;
    if not moved then totheleft;
  end;
  if moved then rolldown(i)
end;

procedure pour;
{ Ziarna piasku spadają w dół, z szybkością zależną od
  swojej masy (koloru). Gdy ziarno opadnie na już leżące,
  zaczyna się staczać, gdy się zatrzyma, jest zapamiętywane
  jako leżące i zaznaczane odpowiednim kolorem na ekranie. }
var
  i     : integer;
  addr  : word;
  dummy : byte;
begin
  for i:=0 to grains do with sand[i] do
  begin
    dec(y,c);
    if y shr 4<=bottom[x,0] then
    begin
{ Ziarno spadło do lini horyzontu. }
      y:=bottom[x,0]+1;
      rolldown(i);
      bottom[x,0]:=y; bottom[x,1]:=c;
{ To jest odpowiednik części procedury PutPixel3 z
  trzeciego odcinka cyklu o VGA. Piksel jest ustawiany
  w trybie Write Mode #2. }
      Port[$3CE]:=08; Port[$3CF]:=$80 shr (x and 7);
      addr:=80*(480-y)+x shr 3;
      dummy:=mem[$A000:addr]; mem[$A000:addr]:=17-c shl 1;
{ Taki mały trik - kopiuję ostatnie ziarno na miejsce tego,
  które opadło. Dzięki temu nie ma dziur w tablicy sand. }
      move(sand[grains],sand[i],6);   dec(grains);
    end;
  end;
{ Jeśli ziarno osiadło, z góry zaczyna spadać następne. }
  while grains<maxg do
  begin
    inc(grains);              sand[grains].x:=source;
    sand[grains].y:=height;   sand[grains].c:=2+random(7)
  end;
end;

procedure prepareVGA;
var
  i : integer;
begin
  i:=Port[$3DA];
  Port[$3C8]:=0;
{ Odcienie szarości i pierwsze 16 kolorów. }
  for i:=0 to 15 do
  begin
    Port[$3C9]:=3+4*i; Port[$3C9]:=3+4*i; Port[$3C9]:=3+4*i;
    Port[$3C0]:=i;     Port[$3C0]:=i;
  end;
  Port[$3C0]:=$30;
{ Ustaw na stałe Write Mode #2 i dostęp do
  wszystkich bitplanów. }
  Port[$3C4]:=02;  Port[$3C5]:=$0F;
  Port[$3CE]:=05;  Port[$3CF]:=(Port[$3CF] and $FD) or 2;
end;

begin
  asm mov ax,12h; int 10h end;
  randomize;
  prepareVGA;
  fillchar(sand,sizeof(sand),#0);
  fillchar(bottom,sizeof(bottom),#0);
  grains:=0;                source:=30+random(600);
  sand[grains].x:=source;  sand[grains].y:=height;
  sand[grains].c:=2+random(7);
  repeat
    pour;
    if random(10000)>9997 then source:=30+random(600)
  until keypressed;
  asm mov ax,03h; int 10h end;
end.
```

symulacji całego układu. Zrobiłem przegląd zjawisk i istotnych elementów układu.

Po pierwsze – różne rodzaje piasku. Na początek niech będą wszystkie w odcieniach szarości, im ciemniejsze, tym cięższe. Po drugie – powietrze. Tu trzeba sobie uprościć życie, zakładając, że miejsce z którego piasek się sypie będzie losowane. Po trzecie – szybkość opadania. Najprościej, żeby była wprost proporcjonalna do masy (czyli koloru). Po czwarte – osypywanie się po zboczu górki. Na początek założyłem, że wystarczy gdy ziarenka będą opadać tylko wtedy, gdy po sąsiedzku (czyli piksel w lewo lub prawo) będzie dołek. Każde ziarenko musi mieć własne położenie w przestrzeni (*x*, *y*) i kolor (*c* – odpowiadający równocześnie masie i prędkości opadania).

Oczywiście całość musiała jakoś działać w trybie graficznym, na szczęście miałem na dysku pod ręką programy przykładowe do wszystkich części cyklu o programowaniu karty VGA. Tam było wszystko, czego potrzebowałem. Po mniej więcej godzinie działała pierwsza wersja programu. Efekty jej pracy nie były jednak zadowalające. Po pierwsze, wszystkie górki miały zbocza nachylone pod kątem 45 stopni, co wyglądało dosyć paskudnie, po drugie, ziarna rozdzielały się dosyć kiepsko. Z tym drugim poradziłem sobie zwiększając wysokość z jakiej sypie się piasek (stała *height*) i badając wartość zmiennej *y* w nieco zmodyfikowany sposób. Pierwszy problem wymagał przemyślenia koncepcji osypywania się ziaren po zboczu. W końcu zdecydowałem się na rozwiązanie, w którym ziarna piasku przed opadnięciem mogły się przesunąć w bok o kilka pikseli – oczywiście znowu posłużyłem się ich ciężarem/kolorem/szybkością opadania (właściwe podkreślić). Implementacja (i przyspieszanie programu, który jest niestety nadal dosyć wolny) zajęły mi jeszcze kilka następnych godzin.

Końcowy efekt oceńcie sami. Na moje oko jest nie do odróżnienia od oryginału. Teraz można go poulepszać, bawiąc się paletą, ale to już zupełnie inna historia.

Marcin BORKOWSKI

ZNÓW RUSZYŁ GAMESNET

W końcu udało się wspólnym wysiłkiem kilku osób (szczególnie zaś Waldka Kubickiego ze Szczecina) ponownie uruchomić polską odnogę GamesNetu.

Jak dawniej, przychodzą wersje demo najróżniejszych gier, trainery, opisy rozwiązań itp. itd. – stałym strumieniem po kilka MB tygodniowo. No i nie zapominajmy o nowych levelach do DOOM-a I i II. Tego też nam nie zabraknie.

Informacje o otrzymywanych przez nasz BBS plikach podawane są w konferencji GRY.POL.

NIE TAKA NOWA OPCJA

Chciałbym przypomnieć, że istnieje możliwość zbadania parametrów połączenia przy użyciu opcji „Raport o modemie" w głównym menu BBS-u. Wśród danych znajdują się informacje o poziomie sygnału oraz szumów, co może być wyjaśnieniem dla niższych niż oczekiwane prędkości połączeń.

PYTANIA I ODPOWIEDZI

– Dlaczego Bajtek BBS nie działa non-stop?

Ponieważ odczuwam potrzebę, by czasem normalnie pogadać, a BBS korzysta z tej samej linii.

– Czy będzie non-stop lub wieloliniowy?

Kwestia przydziału dodatkowych linii (co pozwoliłoby na realizację obu tych postulatów) „zostanie ponownie rozpatrzona w pierwszym kwartale". Być może już tego roku i być może kolejna odpowiedź nie będzie negatywna.

– Ile kosztuje korzystanie z Bajtek BBS?

Tyle ile połączenie. Ani redakcja, ani wydawca, ani też sysop nie żądają żadnych opłat z tego tytułu. Jedyne koszty dotyczą normalnych opłat za korzystanie z telefonu (taryfa do wglądu w najbliższym biurze TPSA).

– Dlaczego sysop nie lubi plików z obrazkami, muzyczkami itp.?

Ze względu na specjalizację. Bajtek BBS nastawiony jest na programy użytkowe, gry oraz pliki dla programistów (głównie pascalowych). Z tego powodu uważam GIF-y, MOD-y itp. za chłam [czy on aby nie przesadza? – przyp. korekt.] zajmujący niepotrzebnie miejsce na dysku.

W KONTEKŚCIE USTAWY...

Na zakończenie tego odcinka drobne przypomnienie: każdy z użytkowników zgodził się przestrzegać ustawy o ochronie praw autorskich – bez tego nie można się zresztą dostać do BBS-u. Chciałbym przypomnieć, że nie jest to jedynie formalność! Osoby przysyłające oprogramowanie nie przeznaczone do swobodnego rozpowszechniania będą szykanowane – zabiorę się do tego już niedługo i będę okrutny, nie chcę bowiem by BBS został zamknięty pod zarzutem wspierania piractwa.

Czuj drut!
Wasz Syrop

JAK DZIAŁA MODEM?

■ *„Odpowiednio rozwinięta technologia jest nieodróżnialna od magii", twierdzi wieszcz Asimov. W dziedzinach związanych z komputerami, ta granica została już dawno przekroczona – w końcu jakim cudem „charczący pisk" może przenosić informacje zwykłą linią telefoniczną? To nie jest wcale takie głupie pytanie, szczególnie biorąc pod uwagę, że wiedza ściśle techniczna nie jest ogólnie dostępna.*

OD PODSTAW...

Nazwa modem pochodzi od kombinacji MOdulatora i DEModulatora. Modulator moduluje (wiem że to brzmi paskudnie, ale cóż zrobić) nośną, czyli nakłada na nią informacje, natomiast demodulator wykonuje operację odwrotną. Aby przesyłać informacje w dwie strony na raz, potrzebne są dwa komplety modulatorów i demodulatorów czyli modemy.

Nośna (częstotliwość nośna) to pewien sygnał (np. dźwięk o określonych parametrach), którego zmiany przekazują dane.

CYFROWO I ANALOGOWO

Komputer przechowuje i obrabia dane w postaci cyfrowej, zakodowane jako ciągi bitów. Bit ma (oczywiście) dwie wartości – 0 lub 1, kombinacja kilku (kilkunastu, czasem więcej) bitów pozwala zapisać dowolne wartości.

Przekazywanie danych cyfrowych jest proste, jeśli dwa komputery połączymy bezpośrednio odpowiednim kablem – tak jak się to robi w sieciach lokalnych. Jednak nie zawsze można takie połączenie uzyskać – łączenie kablem bardzo odległych komputerów zbyt dużo kosztuje.

Jest jednak ogólnie dostępna sieć telefoniczna – jej druty docierają prawie wszędzie (u nas powiedzmy, że „do wielu miejsc"). Jest jednak drobny problem – jest to system zaprojektowany do transmisji analogowych...

Transmisja cyfrowa to ciąg bitów – albo jest sygnał, albo go nie ma, natomiast analogowo można przekazywać sygnał o różnych poziomach odpowiadający proporcjonalnie przesyłanej wartości. Konieczne jest więc przekształcenie z postaci cyfrowej na analogową (aby nadawać) i odwrotnie (aby odbierać). Temu właśnie służą modemy.



ŚWIAT SIĘ ZMIENIA

Dla większości zastosowań podstawowym wyróżnikiem poziomu technologii transmisyjnej jest prędkość. Modem potrafiący przesłać kilobajt na sekundę jest lepszy od tego, który w tym czasie poradzi sobie z setką bajtów.

Trwa więc ciągły postęp – inwestuje się w badania pozwalające osiągnąć jeszcze wyższą prędkość, opracowuje nowe systemy modulacji... Pierwsze popularne modemy osiągały 300 bitów na sekundę, obecnie coraz częściej można będzie spotkać prędkości rzędu 28800 bitów na sekundę, czyli jedyne **96** razy większe. Plotki mówią o okolicach 32000 bitów na sekundę, co będzie prawdopodobnie granicą osiągów na normalnych liniach telefonicznych.





Zapraszam teraz na krótki przegląd metod modulacji, stosowanej w ogólnie dostępnych modemach.

CZASY STAROŻYTNE

Pierwsze ogólnie dostępne modemy pracowały z oszałamiającą prędkością 300 bitów na sekundę – czyli 30 znaków na sekundę. To niewiele, ale zawsze lepiej niż nic.

Stosowały one metodę FSK (Frequency Shift Keying) czyli kluczowanie częstotliwością. Kiedy modem wysyłał bit o wartości „1" piszczał na częstotliwości jedynek, dla „0" miał osobną częstotliwość zer. Podobnie w drugą stronę, tyle tylko, że częstotliwości były nieco przesunięte. Jest to bardzo prosta modulacja, średnio zdolny elektronik mógłby zrobić taki modem w domowym warsztacie.

Specyficzną cechą tej modulacji jest to, że przekazuje ona jeden bit przy każdej zmianie sygnału – jest więc 300 bitów na sekundę i jednocześnie 300 bodów (zmian sygnału na sekundę).

FSK nie pozwala osiągnąć wyższej prędkości, bowiem odpowiednie do tego częstotliwości sygnalizacyjne nie zmieściły by się w paśmie przenoszenia linii telefonicznej: dla 300 bodów jest to ok. 2200 Hz, dla 600 bodów trzeba by więc ok. 4500 Hz – a linia przenosi jedynie częstotliwości 300-3400 Hz. Jest więc ślepa uliczka...



1200

300 bit/sek to mało, opracowano więc kolejny system – modulację DPSK (Differential Phase Shift Keying) czyli kodowanie różnicą fazy, stosowany w modemach 1200 bit/sek.

W zależności od różnicy faz odbieranego sygnału, dekoduje się cztery stany – co można zapisać dwoma bitami – dla kolejnych zmian nośnej. Ponieważ zmiany następują 600 razy na sekundę (600 bodów) i kodują po dwa bity, mamy razem 1200 bitów na sekundę.

2400

Kolejny skok technologiczny, kolejna modulacja. Modemy o tej prędkości stosują QAM (Quadrature Amplitude Modulation), kwadraturową modulację amplitudy.

Brzmi to strasznie skomplikowanie, jest jednak dość proste – jest to kombinacja PSK (Phase Shift Keying) czyli kodowania fazowego i modulacji amplitudy (siły sygnału). Dla jednej zmiany nośnej można zakodować 16 wartości czyli 4 bity, co przy 600 bodach daje 2400 bitów na sekundę.

Ze względu na stosowanie modulacji amplitudy, jest to system wrażliwy na zakłócenia rozchodzenia się sygnału – znacznie bardziej niż przy niższych prędkościach.

Podwyższając częstotliwość nośnej i jej zmian do 2400 bodów można przy użyciu tej modulacji osiągnąć 9600 bitów na sekundę.

9600 I ECHO WŚRÓD SZTACHET

Jednak ta prędkość jest najczęściej związana z użyciem kodowania *trellis* co według słownika oznacza „sztachetowe". Ponoć nazwa ta pochodzi od diagramów przedstawiających algorytm – niestety ogólny brak danych nie pozwala mi dokładnie objaśnić tego rozwiązania.

Kodowanie sztachetowe posiada mechanizm kontroli poprawności, przekazując poza danymi bity kontrolne, dzięki czemu łatwiej określić czy pojawiają się błędy w transmisji.

Pracując na nośnej o częstotliwości 1800 Hz, przy 2400 bodach (czyli na okres przypada więcej niż 1 zmiana) koduje się od 4 do 7 bitów, co daje prędkości od 7200 do 14400 bit/sek, przy czym w każdej paczce bitów jeden przeznaczony jest na kontrolę poprawności.

Pierwsze modemy 9600 stosowały protokoły asymetryczne – tzn. transmisja w jedną stronę była szybka, w przeciwnym kierunku powolna (300-600 bit/sek). Problemem była niemożliwość zmieszczenia dwóch nośnych dla równoległego nadawania i odbioru z pełną prędkością.

Z pomocą przyszedł rozwój mikroelektroniki i dostępność procesorów sygnałowych (DSP). Opracowano technikę *echo cancellation* czyli kasowanie echa, co pozwalało nadawać obu modemom na tej samej częstotliwości. Każdy z nich musiał jedynie wyciąć z odbieranego sygnału to, co sam nadał, demodulując resztę (czyli sygnał od drugiego modemu).

Kombinacja kasowania echa i kodowania sztachetowego była kolejnym przełomem technologicznym.

PRZESKOCZYĆ 14400

Podkręcanie parametrów i powszechne stosowanie procesorów sygnałowych (DSP) pozwoliło kodować 8 czy 9 bitów na jedną zmianę sygnału – czyli osiągnąć 16800 lub 19200 bit/sek. Tego typu rozwiązania to

V.32Terbo (później podciągnięte do 21600) i protokoły firmowe ZyXEL-a.

Rozwiązania te wyczerpały potencjał rozwojowy dotychczasowych technologii. Potrzebny był kolejny przełom.

28800

Dalsza poprawa parametrów DSP pozwoliła opracować nowy standard. Stosuje się zmienne parametry: częstotliwość nośna, częstotliwość jej zmian, liczba bitów na bod – dobierane są na bieżąco tak, aby uzyskać jedną ze standardowych prędkości. Sztachety i kasowanie ech pozostają bez zmian...

Jest to system bardzo wymagający, jeśli chodzi o jakość połączenia, bowiem pasmo przenoszenia wykorzystywane jest do oporu.





WOJNA Z BŁĘDAMI

Niestety nic nie działa idealnie i nawet podczas najlepszego połączenia zdarzają się pewne zakłócenia. Im wyższa prędkość transmisji tym bardziej jest ona wrażliwa na trzaski, zaniki sygnału, szumy itp.

Można oczywiście problem ten ignorować – przynajmniej dopóki nie zobaczy się efektów zaszumionego połączenia na 14400. W ułamku sekundy ekran wypełnia się „śmieciami" – zupełnie losowymi znakami.

Temat ten pojawił się jednak dużo wcześniej, bo już w chwili gdy modemy osiągnęły zawrotną prędkość 1200 bit/sek. Choć DPSK to dość odporna modulacja, to jednak wysiłki firm telefonicznych okazały się skuteczne.

Pierwszym rozwiązaniem były protokoły transmisji plików stosujące kontrolę poprawności – jednak nie rozwiązywało to problemu w odniesieniu do BBS-owych (czy innych) menu, napisów itp.

Drugie, znacznie skuteczniejsze podejście polegało na wbudowaniu w modem odpowiedniego protokołu, nadzorującego całość przesyłanych danych. Są one dzielone na bloki, z których każdy zaopatrywany jest w sumę kontrolną – jeśli po odebraniu pakietu okaże się, że coś się nie zgadza, modem wyśle żądanie powtórzenia transmisji i dane zostaną przetransmitowane jeszcze raz (zwykle powtarza się do 10 razy – jeśli ciągle są błędy, to połączenie jest zrywane).

Pierwsze, popularnie stosowane rozwiązanie opracowała firma Microcom – MNP (Microcom Networking Protocol). Kolejne klasy MNP (różniące się efektywnością) były dostępne również dla innych firm, co zaowocowało uznaniem tej metody za standard.

CCITT, instytucja ustalająca standardy, opracowała nieco inny protokół korekcji błędów transmisji – V.42, nie różniący się zbytnio od MNP4. Zresztą częścią standardu jest możliwość przejścia na MNP, traktowane jako protokół rezerwowy.

Istotną zaletą stosowania modemu wyposażonego w automatyczną korekcję błędów transmisji jest to, że proces ten jest „przezroczysty", tzn. jedynym zauważalnym efektem jest spowolnienie transmisji na czas powtarzania błędnych bloków. Dzięki temu program pracujący z modemem bez korekcji nie musi być przerabiany do pracy z modemem wyposażonym w taką możliwość.

Niejako dodatkiem jest wzrost efektywnej prędkości transmisji, o (teoretycznie) 20%. Zarówno MNP4 jak i V.42 osiągają to dzięki odpowiedniej organizacji danych w bloku i pominięciu bitów startu i stopu (transmisja synchroniczna).

Druga metoda obniżenia liczby błędów polega na obniżeniu prędkości transmisji, określanym terminem *fallback*. Możliwość taka pojawiła się dopiero przez modemach 9600 i stała się standardowym elementem nowszych rozwiązań. Nieco później wprowadzono do powszechnego użytku operację odwrotną – *fallforward* – czyli podnoszenie prędkości gdy jakość połączenia się poprawia.

KOMPRESJA

W wielu przypadkach ilość przesyłanych danych może być zmniejszona – np. kiedy transmitujemy tekst, to wiele słów się powtarza, występują ciągi spacji itp. Jako rozszerzenie korekcji błędów transmisji pojawiła się kompresja danych.

Popularne MNP5 potrafi teoretycznie ścisnąć dane 2:1 (czyli skrócić czas transmisji o połowę). Dotyczy to oczywiście danych, które nie zostały już wcześniej skompresowane i jednocześnie zwierając powtarzające się elementy. Jeśli przy aktywnym MNP5 będziemy przesyłać dane już spakowane (np. ZIP-em czy ARJ) to prędkość spadnie – MNP5 jest „głupie" i będzie próbowało kompresować mimo tego.

Wady tej pozbawiony jest protokół V.42bis (z fallbackiem do MNP5), który wykrywa takie sytuacje i wyłącza się na chwilę. Dodatkowo, jego teoretyczna efektywność kompresji wynosi 4:1.

MIĘDZY MODEMEM A KOMPUTEREM

W tym kluczowym punkcie znajduje się UART (Universal Asynchronous Receiver & Transmitter), czyli układ scalony pośredniczący w wymianie danych. Jest to główny element interfejsu RS-232C, stosowanego do komunikacji z modemem.

W przypadku modemów 2400 bit/sek i wolniejszych, nie ma zwykle problemu. Jednak gdy stosujemy szybki modem – mogą się zacząć kłopoty.

Zwykle modemy 9600 i lepsze wyposażone są w V.42bis. Aby dać modemowi okazję do kompresji danych, trzeba być gotowym do ich przysyłania szybciej niż są





one transmitowane między modemami – konkretnie 4 razy szybciej (dla modemu 9600 V.42bis należy ustawić 38400 bit/sek, dla 14400 V.42bis – 57600). To samo dotyczy zarazem odbioru – dane przesłane między modemami mogą, po dekompresji, zwiększyć długość 4-krotnie i trzeba je z odpowiednią prędkością odebrać.

W przypadku Amigi i Atari ST problem tkwi w niemożności ustawienia wyższych prędkości w sposób standardowy – wymaga to albo specjalnego programu albo przeróbki sprzętu albo też obu tych rzeczy na raz.

W pececie problemem jest natomiast prędkość odbierania danych przez komputer. Przy ustawieniu 57600 bit/sek komputer musi być gotów odebrać 5760 znaków w ciągu sekundy, czyli ma średnio 0.17 milisekundy na każdy znak – to niewiele. Zdarza się więc, że się „nie wyrobi" i zgubi jeden lub kilka znaków...

Rozwiązaniem jest zastosowanie bufora. Rozwiązanie tańsze polega na zastosowaniu układu 16550A, wyposażonego w 16-bajtową kolejkę (może on przetrzymać do 16 bajtów, które odbierze się w dogodniejszym momencie). Zwykle jest to wystarczające. Bogacze mogą nabyć „inteligentny" RS-232C wyposażony w bufor od 1 do 128 kilobajtów.

Dotąd stosowany RS-232C transmituje dane szeregowo, czyli w postaci kolejnych bitów. Każdy przekazywany bajt poprzedzony jest bitem startu, sygnalizującym jego początek i zaopatrzony w bit stopu, który kiedyś służył jako opóźniacz – niezbędny w czasach mechanicznych telexów (może to być 1, 1.5 lub 2 bity – chodzi tu o określenie czasu trwania, bowiem jego wartość jest nieistotna). W ten sposób, do transmisji z bajtu robi się 10-bitowe słowo danych. Jeśli zażądamy kontroli parzystości, dochodzi jeszcze bit parzystości, pozwalający czasem wykryć błędy transmisji.

Jest to metoda niezbyt efektywna. Pojawiają się więc rozwiązania z połączeniem równoległym 4 lub 8-bitowym. Rozwiązania te pozwalają przekazywać dane szybciej nie tylko ze względu na pracę z grupami bitów, ale również dzięki temu, że nie mają one sztywnej prędkości pracy – dane są przesyłane tak szybko, jak to możliwe dla danego układu scalonego i programu.

Równie (a czasem bardziej) istotny jest *handshaking* (dosłownie: „podawanie sobie rąk"), czyli sygnalizacja gotowości do odbioru. Modem może sygnalizować, że chwilowo nie chce przyjmować danych, podobnie komputer – pozwala to ograniczyć gubienie znaków, jeśli przed długotrwałą operacją komputer zasygnalizuje modemowi, że jest chwilowo zajęty.

Istnieją dwie metody handshakingu: sprzętowa i programowa. W metodzie programowej, sygnalizacja polega na wysyłaniu specjalnych znaków: XON – zezwolenie na transmisję oraz XOFF – zakaz transmisji. Rozwiązanie sprzętowe używa

Nazwa	Opis
MNP	Microcom Networking Protocol, seria protokołów służących do korekcji błędów transmisji, kompresji i nadzoru połączenia
MNP4	Nadal popularny protokół korekcji błędów
MNP5	Nadal popularny protokół kompresji przesyłanych danych
MNP10	Protokół nadzorujący połączenie, steruje MNP4/5 i fallback/fallforward
V.42	Protokół korekcji błędów
V.42bis	Protokół kompresji danych

KUP PAN TRAMWAJ

Takimi odzywkami przedwojenni cwaniacy naciągali nieświadomych przyjezdnych na „okazyjną" wyprzedaż tramwajów, mostów, pomników, których rzekomo byli właścicielami – oczywiście w celu wyłudzenia pieniędzy. Niestety, podobną politykę prowadzi kilku producentów modemów.

Wynalazek pod nazwą RPI czyli Rockwell Protocol Interface służy do podobnego nabierania nieświadomych nabywców modemów. Większość obecnie sprzedawanych modemów wyposażona jest w procedury korekcji błędów transmisji i kompresji danych – wykonywane sprzętowo, bez pomocy oprogramowania. RPI jest natomiast rozwiązaniem mieszanym, częściowo sprzętowym i częściowo programowym – wymaga więc specjalnego oprogramowania by uzyskać MNP czy V.42bis. Oszustwo polega na tym, że producenci podają to jako rozwiązanie w pełni sprzętowe.

Nabywca takiego modemu jest jednak przywiązany do oryginalnego, zwykle niewygodnego w użyciu, oprogramowania – jeśli użyje innego, to modem nie będzie w stanie dokonywać korekcji błędów transmisji i kompresji przesyłanych danych. Mimo różnicy w cenie, nie warto takiego sprzętu kupować.

Jako zabezpieczenie przed RPI należy stosować lupę. Służy ona do odczytywania drobnego druku na pudełku modemu – gdzieś tam zwykle ukryto informację, że jest to RPI.



STANDARDY

Standardy oznaczone „V.numer" to oficjalne opracowania ITU-T (dawniej CCITT), agendy ONZ pracującej nad standaryzacją w telekomunikacji. Wyjątkiem jest V.32terbo – rozszerzenie V.32bis, które wprowadzono do produkcji bez ratyfikacji.

Nazwa	Prędkość	Modulacja	Uwagi
V.21	300	FSK	
Bell 103	300	FSK	Amerykańska wersja V.21
V.22	1200	DPSK	
Bell 212A	1200	DPSK	Amerykańska wersja V.22
V.22bis	2400	QAM	
V.32	9600	TCM	Także 4800 i 9600/QAM
V.32bis	14400	TCM	Także 7200 i całe V.32bis
V.34	28800	TCM(?)	Fallback do 2400
V.29	9600	QAM/DPSK	Asymetryczny
V.FC	28800	TCM(?)	Własny firmy Rockwell
HST	21600	HST	Własny US Robotics
V.32Terbo	19200	TCM	Nie jest to standard CCITT
ZyXEL	19200	TCM	Własny firmy ZyXEL
PEP	23000	PEP	Własny firmy Telebit

KILKA POJĘĆ

Nie wszystkie określenia związane z modemami są oczywiste... Niektóre z nich wymagają wyjaśnienia:

transmisja asynchroniczna – dane wysyłane są w dowolnej chwili, przerwy między kolejnymi znakami nie są sztywno określone, koniec i początek oznaczone są bitami startu/stopu.

transmisja synchroniczna – dane przesyłane są jako nieprzerwany ciąg bitów, sterowane nadrzędnym zegarem, bity startu i stopu są zbędne

full duplex – dane są przesyłane w obie strony naraz

full duplex asymetryczny – j.w. ale prędkości transmisji są różne

half duplex – transmisja tylko w jedną stronę

bit parzystości – powoduje, że (zależnie od konfiguracji) liczba jedynek (bitów=1) w przesyłanym słowie jest parzysta lub nieparzysta, może służyć do wykrywania błędów

8250, **16450** – oznaczenia układów UART nie posiadających buforowania

16550A/AN/AF/AFN – układ UART wyposażony w 16-bajtową kolejkę, zalecany do modemów 9600 i szybszych, niezbędny przy 28800. 16550 (bez literek) to rzadko spotykana, nieudana wersja

DTR – Data Terminal Ready, sygnał RS-232C oznaczający gotowość komputera (terminala) do pracy, ale nie oznacza gotowości do odbierania danych. Najczęstszym zastosowaniem tego sygnału jest przerywanie połączenia – modemy można skonfigurować tak, że stan nieaktywny tego sygnału trwający ponad 0.4 sek spowoduje rozłączenie

DCD – Data Carrier Detect, sygnał oznaczający, że modem odbiera nośną, w tandetnych urządzeniach włączony na stałe

sygnałów CTS (Clear To Send – wolno nadawać, w ten sposób modem sygnalizuje swoją gotowość przyjmowania danych) i RTS (Request To Send, żądanie nadawania – w ten sposób odzywa się komputer). Rozwiązanie programowe ma tę wadę, że przypadkowo znajdujący się w strumieniu danych XON lub XOFF może zostać potraktowany jako część handshakingu i spowodować zatrzymanie lub uruchomienie transmisji w niewłaściwym momencie.

W modemach wyposażonych w sprzętową korekcję błędów transmisji wymagany jest handshaking sprzętowy, w pozostałych można używać programowego.

NA TWE ROZKAZANIE...

Modemy są urządzeniami „inteligentnymi" – wiele operacji wykonują samodzielnie po otrzymaniu krótkiego rozkazu. W użyciu są dwa języki rozkazów: Hayes AT oraz V.25(bis). Ten drugi stosowany jest jedynie w niektórych specjalnych zastosowaniach, pozwolę go sobie pominąć.

Hayes AT, jak sama nazwa wskazuje, opracowany został przez firmę Hayes. Cechą charakterystyczną jest poprzedzanie komend przez AT, tłumaczone czasem jako skrót od attention (uwaga).

Rozkaz składa się więc z prefiksu **AT** oraz jedno lub dwuliterowego symbolu funkcji, często z parametrami. Przykładowo: **AT Z** oznacza rozkaz resetu (inicjalizacji) dla modemu, **ATD926** jest rozkazem dzwonienia (D jak Dial) pod numer 926.

Częścią tego standardu są również tzw. rejestry, do których można wpisywać wartości zmieniające zachowanie modemu. Np. **AT S0=1** powoduje wpisanie do rejestru 0 wartości 1, co spowoduje automatyczne odebranie telefonu przez modem, po pierwszym dzwonku podczas gdy **AT S0=0** wyłącza tę opcję. Zawartość rejestrów można sprawdzić, np. **AT S0?** poda nam zawartość rejestru zerowego. Rejestry o numerach wyższych od 12 są zależne od typu modemu.

PRZYSZŁOŚĆ

Tak wyglądają sprawy modemowe obecnie. Przyszłość przyniesie jednak zmiany – także u nas. Już wkrótce pojawi się ISDN – sieć transmisji cyfrowej, udostępniająca (w wersji podstawowej) dwa kanały transmisji danych po 64000 bit/sek. Za kilka lat rozwiązanie to zacznie wypierać modemy, na razie sieć jest jeszcze słabo rozwinięta – choć np. w RFN widać już oznaki przechodzenia na ISDN, w tym kraju jest to rozwiązanie ogólnie dostępne i tanie.

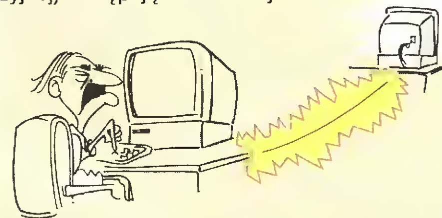
Ale to już zupełnie inna historia.

MSZ

Pan Premier powiedział...

Biurokracja rządowa zaczyna zauważać pocztę elektroniczną. Niedawno otrzymałem informację o próbnym uruchomieniu dystrybucji materiałów Biura Prasowego Rządu przez Internet.

W porozumieniu z firmą Optocomp, zainstalowany został list-server rozpowszechniający (w formacie listy dyskusyjnej) następujące informacje:



Premier-RP – dystrybuowane różnymi mediami przez BPRz wypowiedzi Prezesa Rady Ministrow. Jest ona przygotowywana przy współudziale sekretarza prasowego premiera, Ewy Wachowicz

Zapowiedzi-BPRz – zapowiedzi urzędów centralnych oraz administracji terenowych w bieżącym tygodniu

Komunikaty-BPRz – komunikaty po posiedzeniach Rady Ministrów, Komitetów Ekonomicznego i Społeczno-Politycznego Rady Ministrow, spotkania z przedstawicielami obcych państw, organizacji społecznych, politycznych i samorządowych.

Dokumenty-RP – spisy treści miesięcznego zestawu Monitorów Polskich, Dzienników Ustaw i Przeglądu Rządowego

Kontakt-BPRz – wszystkie istotne zdaniem BPRz informacje, które powinny trafić do sympatykow listserwera BPRz. Na adres tej listy prosimy kierowac wszelkiego rodzaju uwagi na temat listserwera.

Żądania podłączenia należy kierować do **listserv@kinga.optocomp.waw.pl**.

Eksperymentalność tej inicjatywy wynika z dwóch rzeczy:

– jest to pierwsza tego typu usługa udostępniana powszechnie przez urząd państwowy

– oprogramowanie działa w systemie Windows NT.

ZDANIE KOMENTARZA

Przez długi czas można było zazdrościć podobnych rozwiązań amerykanom – jednak okazuje się, że Polak nadal potrafi. Bardzo mnie to cieszy.

MSZ

Dwaj panowie W.

Konkurs trwa. Od czasu do czasu przychodzą całkiem interesujące programy. Przykład profesjonalnego poziomu można znaleźć w tym zestawie.

Przeglądanie oprogramowania shareware, freeware i public domain daje wgląd w poziom znajomości rzeczy, prezentowany przez ich autorów. Pojawiają się zarówno programy różniące się od produktów znanych firm jedynie ceną, jak i dziełka początkujących (czasem bardzo początkujących) hobbystów. Doskonale widać też, że spora część autorów przywiązuje się czasem do pewnych metod w sposób niejednokrotnie nadmierny – przykładem produkcje w Clipperze...

Smutek mnie czasem ogarnia, gdy porównuję sobie produkcje krajowe z zagranicznymi. Może wynika to z braku przyzwyczajenia do płacenia za używane oprogramowanie, przez co potencjalni autorzy rewelacyjnych aplikacji nie mają szansy utrzymać się programując i robią to wieczorami, po pracy. W USA, ojczyźnie shareware, jeden czy dwa dobrej jakości programy pozwalają autorowi założyć firmę i zająć się doskonaleniem swoich wyrobów. Znane firmy, jak id Software, Apogee, Epic MegaGames czy DeltaComm (Telix) powstawały właśnie w ten sposób.

Postaram się więc kłaść zasadniczy nacisk na wybór w konkursie produkcji wybijających się ponad średnią zagraniczną. Zadaniem ambitnym i niekoniecznie wykonalnym byłoby ustanowienie pewnego standardu jakościowego. Przecież „Polak potrafi", nie gorzej od innych – o ile oczywiście, będzie się chciał postarać.

SHAREWARE

Programy typu shareware podlegają ochronie prawnej w takim samym stopniu jak wszystkie inne. Różnica polega na tym, że można je zobaczyć przed wydaniem pieniędzy i zorientować się, czy warto pozbywać się gotówki.

Z reguły autorzy lub dystrybutorzy wyznaczają okres próby – typowo od dwóch tygodni do dwóch miesięcy, w którym można korzystać z programu bez konieczności płacenia za niego. Jeśli użytkownik zamierza to czynić dalej – musi zapłacić opłatę rejestracyjną. Często otrzymuje wtedy drukowaną instrukcję, najnowszą wersję programu czy też możliwość korzystania z porad telefonicznych.

Opłata za dyskietki i ich wysyłkę w naszym „PC Shareware" czy innych firmach tego typu nie ma związku z opłatą rejestracyjną, którą użytkownik musi wnieść bezpośrednio do autorów lub dystrybutorów.

W ZESTAWIE

Zestaw 25 składa się z jednej dyskietki, zawierającej tylko dwa programy:

PowerCopy for Windows	2 MB
Saper	60 KB

Informacje dotyczące cen i sposobu zamawiania znajdują się, wraz z listą kilku ostatnich zestawów, na stronie sąsiedniej.

Oba programy nadesłane zostały na konkurs. Tak więc, panowie

Marek Wylon z Katowic

Piotr Wylon z Opoczna

otrzymają bezpłatnie trzy ostatnie zestawy PC Shareware.

DOBRE RADY...

Pozwolę sobie przedstawić kilka porad dla potencjalnych uczestników naszego konkursu (regulamin w ramce poniżej).

Regulamin konkursu

1. W konkursie „PC Shareware" może wziąć udział każdy autor programu(ów) shareware, freeware lub public domain.
2. Można nadsyłać tylko swoje programy, w dowolnej liczbie.
3. Programy, które zostaną uznane za warte rozpowszechniania w ramach PC Shareware znajdą się na naszych dyskach, a ich autorzy otrzymają jako nagrodę 3 ostatnie zestawy PC Shareware.
4. Ze względów technicznych, obowiązują poniższe wymagania dodatkowe:
a. Do programu musi być dołączony opis jego użytkowania (drukowany lub plik ASCII lub WinHelp)
b. W programie musi być zawarta informacja o specjalnych wymaganiach i statusie prawnym (czy jest to shareware, freeware czy public domain)
c. Dyskietka powinna być opisana imieniem i nazwiskiem oraz adresem autora. Jeśli przesyłka zawiera kopertę zwrotną, dyskietka po zbadaniu zawartości zostanie odesłana.
d. Z formalnego punktu widzenia przyjmujemy, iż autor zgłaszając swój program do konkursu wyraża zgodę na jego dystrybucję w zestawie PC Shareware na zwykłych zasadach.

Po pierwsze, starajcie się wyróżnić. Nowe podejście, nowy algorytm, czasem nawet jedynie lepiej dopracowany interfejs użytkownika, oddzielą wasz program od tłumu „kolejnych wersji znanego czegoś tam".

Po drugie, bierzcie przykład z mistrzów. „Ściąganie" od tych, którzy odnieśli sukces, mają poważne osiągnięcia i dobre pomysły jest jak najbardziej w porządku – oczywiście nie dotyczy to wypruwania kawałków kodu bez zezwolenia autora.

Po trzecie, starajcie się zapewnić sobie jak najszersze rozpowszechnianie swoich programów. „Bajtek" jest popularnym pismem, ale nie wszyscy go czytają, warto więc skontaktować się również z konwencjonalnymi dystrybutorami (np. Zbych Shareware).

Po czwarte, im niższa cena rejestracji (i prostsza procedura) tym większe prawdopodobieństwo, że ktoś zdecyduje się wydać ciężko zarobione pieniądze. Niestety, trzeba też będzie zapłacić podatek od tych krociowych zysków – i taniej wypada zrobienie tego dobrowolnie.

W kwestiach technicznych, warto pamiętać o kilku „drobiazgach"...

– jeśli program korzysta z urządzenia, które może być skonfigurowane na kilka sposobów, należy albo wykryć ustawienia samodzielnie albo zapytać o nie użytkownika,

– starajcie się obniżać wymagania programów, do dziś wiele osób używa XT czy zwykłych AT, czasem z kartą Hercules i bez twardego dysku – to wcale niemała część potencjalnej klienteli. Warto też pomyśleć o niemałej rzeszy posiadaczy zestawów VGA Mono.

– interfejs użytkownika powinien być prosty i wygodny, także w programach pod DOS

– starajcie się ograniczać rozmiary swoich produkcji, najlepiej tak, by można je było uruchamiać również z dyskietki

Życzę powodzenia w pisaniu nowych, świetnych programów...

MSZ

PowerCopy for Windows

Wszyscy chyba znają popularny program pod nazwą DiskDupe, powszechnie używany i nadużywany do kopiowania dyskietek... Pod Windows podobnym rozwiązaniem jest Disk Factory, o zbliżonych możliwościach.

Jednak PowerCopy jest programem zarówno lepszym funkcjonalnie jak i wygodniejszym w obsłudze, za cenę większych wymagań sprzętowych. Przede wszystkim, potrafi to samo co DiskDupe – szybko kopiować dyskietki lub zapisywać ich „obrazy" na twardym dysku. Co istotne, PowerCopy może korzystać z obrazów w formacie DiskDupe (pliki DDI).

Dodatkiem jest opcja kopiowania dyskietek lekko uszkodzonych, czego wymienione programy zachodnie nie potrafią w ogóle. Czasem niezwykle przydatne jest kopiowanie dyskietek o różnych formatach, np. z 1.2 na 1.44 MB – oczywiście niezbędne parametry zostaną zmienione (dyskietka 1.44 nie będzie przeformatowana na 1.2). O ile jest dość wolnej pamięci (lub miejsca na twardysku), możliwe jest jednoprzebiegowe kopiowanie dyskietek do 2.88 MB włącznie. Ponadto typowe opcje, takie jak generowanie numerów seryjnych dla kolejnych zapisywanych dysków. Jeszcze jednym ciekawym rozwiązaniem jest możliwość automatycznej kompresji zapisywanego na twardy dysk ob-

CENY I ZAWARTOŚĆ ZESTAWÓW

W CENĘ WLICZONO PODATEK VAT

Zestaw 17	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
RAR – archiwer produkcji rosyjskiej, klasą zbliżony do popularnego ARJ-a czy ZIP-a, z wbudowaną przeglądarką klasy zbliżonej do AVIEW.		
Ortotris – polska gra edukacyjna – opisywaliśmy kiedyś jej wersję komercyjną.		
GoldPlay – odtwarzacz MODułów do wbudowania we własny program (TP/ASM).		
Super Morse – coś dla kandydatów na krótkofalowców – program do nauki alfabetu Morse'a.		
PaintShop Pro 2.0 – nowa wersja znanego programu do konwersji.		
TS Fly i Mars – dwa przykłady interakcyjnych krajobrazów oparte na technologii voxel-space.		

Zestaw 18	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
Ardeny 1944 – polska gra strategiczna.		
Bitwa Morska – komputerowa wersja gry niezwykle popularnej podczas nudnych lekcji.		
IQ Test – coś dla specjalistów od łamania głowy bez użycia łomu.		
Grajek 2 Pro – nowa wersja polskiej odgrywaczki do modułów.		
Scream Tracker 3.0a – jeden z lepszych programów do komponowania MODułów.		
MH-IDE – rozpoznaje parametry dysków AT-BUS.		
Hacker's View – przeglądarka do plików z edytorem binarnym i disasemblerem.		
XLIB-TP – biblioteka graficzna do Turbo Pascala (wersja źródłowa).		
Lista BBS-ów – jak sama nazwa wskazuje, lista polskich BBS-ów.		

ZX SHAREWARE

Zestaw ZX1 ZX	5,49 zł (54900 zł)	320 KB
GENS/MONS EDITOR - dyskowo-okienkowe środowisko asemblera i monitora		
SECTOR 2 - edytor dyskowy; podgląd i modyfikacja sektorów, ścieżek		
COMPRESSOR - kompresor plików		
Z80 MONITOR - wygodny, uniwersalny monitor - disasembler		
DISK MANAGER v. 1.3 - program do porządkowania dysków - kopiowanie, kasowanie, zmiana atrybutów, podglądanie plików		
REFLEKS - test czasu reakcji na różne bodźce		

Zestaw ZX2 ZX	5,49 zł (54900 zł)	320 KB
DUSZKI - kompletne procedury do animacji tzw. sprite'ów; wersje w Pascalu i asemblerze		
EDYTOR ZNAKÓW - pozwala tworzyć własne kroje; prosty w obsłudze		
MAGICZNE KWADRATY - atrakcyjna (również pod względem graficznym i muzycznym) gra		
IMPLODER - sprawny program kompresujący		
LITERY - programik do modyfikowania wydruków na ekranie		
EDYTOR MORSE'A - edytor i tłumacz (w obie strony)		
UKŁAD - porządkowanie dyskietki		

Zestaw ZX3 ZX	5,49 zł (54900 zł)	320 KB
STEROWNIK WĘŻA świetlnego, podłączonego do układu AY		
WYŚCIG - prosta gra planszowa dla dowolnej liczby osób		
FORTUNA - gra wzorowana na Kole Fortuny		
MASZ-X - pasjonująca gra liczbowa; wymaga kombinowania, liczenia i własnej strategii		
WISIELEC - czyli kat - nauczyciel; powiesi Cię za brak znajomości tabliczki mnożenia		
ZX WINDOWS DEMO - to warto zobaczyć		

Zestaw ZX4 PC	5,49 zł (54900 zł)	360 KB
BOREK UTILITIES - program do przenoszenia plików pomiędzy **TOS, CP/M** a **MS-DOS** z możliwością "grzebania" po dysku		
TOS-DOS - kopiowanie plików z dyskietek TOS i DOS		
FDD3-Z80 - konwersja zbiorów na format emulatora		
ZX FILE CENTER - program do przeglądania i konwersji różnych zbiorów		
UWAGA! Dysk w formacie IBM!		

Zestaw 19	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
Super Memo 5.8 – jest to jeden z najlepszych programów wspomagających zdobywanie wiedzy. Wielokrotnie nagradzany, także za granicą.		
TBAV 6.20 – świetny pakiet antywirusowy.		
WIZ 2.8a – najszybszy program do poszukiwania plików.		
DIET 1.45f – kompresuje wewnętrznie pliki wykonywalne (EXE).		
Astro Fire – bardzo ładna gra, wersja klasycznych „Asteroidów"		
Hyperoid – ten sam temat, ale realizacja prawie identyczna jak na starych automatach do gier.		
Vermins – robactwo w oknach.		

Zestaw 20	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
RMORF – program do morphingu i warpingu obrazów, bardzo szybki.		
WMORPH 1.0 – tylko morphing, za to można dokładnie zobaczyć kolejne fazy tworzenia obrazu.		
FLILIB – biblioteka (wersja źródłowa) do obsługi animacji FLI **w Turbo C**		
TGAFLIX – prosty program do tworzenia animacji z serii obrazków.		
DEMOGRAF – program (kod źródłowy w Turbo Pascalu) prezentujący kilka ciekawych metod wyświetlania bitmap.		
FastVGA 1.05 – biblioteka (TP 6.0 i 7.0) do tworzenia gier.		

Zestaw 21	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
JAM 1.10 - to świetny program do kompresji całych dysków – coś w stylu DoubleSpace, ale lepsze.		
IDA 2.03 - to najnowsza wersja interakcyjnego disasemblera, wartościowe narzędzie dla programistów i hackerów.		
Grawit - jest wersją demonstracyjną programu edukacyjnego, do nauki o grawitacji.		
INFOCHEM - dzieło naszych Czytelników, to świetna ściąga z układu okresowego pierwiastków.		
WinLock - zabezpiecza Windows przed niechcianymi użytkownikami.		
WindSock - natomiast pozwala ocenić wydajność tego środowiska.		
Grajek 2 Pro - najnowsza wersja odgrywacza MOD-ułów.		

Zestaw 22	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
CPC Emu 1.2 – to oczywiście emulator Amstrada CPC (wszystkie modele).		
DOS Navigator 1.12 – jest analogiem Norton Commandera 4.0, z kilkoma dodatkami.		
Windows Commander – to całkiem udana próba przeniesienia NC 3.0 w świat okienek.		
Bomber – jest prostą i relaksującą grą zręcznościową.		

Zestaw 23	10,98 zł (109800 zł)	2x1,2 MB
Alien Carnage – w poprzednim wcieleniu gra ta nazywała się Halloween Harry. Nowa nazwa oznacza nowe (inne) plansze.		
Władca – klasyczna gra ekonomiczno-rządowa, produkcja krajowa		
Układ Okresowy – tym razem pod DOS, co nie znaczy istotnie gorzej.		
Renaissance Module Player – najlepszy pod względem wierności odtwarzania odgrywacz modułów.		
Jezioro Łabędzie – remix klasycznego utworu Czajkowskiego.		

Zestaw 24	10,98 zł (109800 zł)	2x1,2 MB
ExeLITE 1.00b - jest polskim odpowiednikiem DIET-a i LZEXE		
Tubes – gra logiczno zręcznościowa		
Force 3 – trzy programy narzędziowe do manipulacji na plikach		
KAD - kataloguje dyskietki		
Tetris – nazwa mówi sama za siebie...		
Tips&Tricks – baza danych – kolekcja podpowiedzi do gier		
Akcjonariusz – profesjonalny pakiet inwestora giełdowego		
Tierra 4.0 - system do modelowania cyfrowej ewolucji (kod w C++, **EDU**)		
CoreWar Pro 3.0 - wojny rdzeniowe w wersji poszerzonej (**EDU**)		
WLife - „życie" według Conway'a (**EDU**)		
CellWar 1.0 - wojny komórek, gra pod Windows oparta na zasadach Life (**EDU**)		

Zestaw 25	5,49 zł (54900 zł)	1,2 MB
PowerCopy for Windows – lepszy funkcjonalnie jak i wygodniejszy w obsłudze, niż program Disk Dupe, kosztem większych wymagań sprzętowych.		
Saper – kolejna wersja tej gry, tym razem dla DOS'u.		

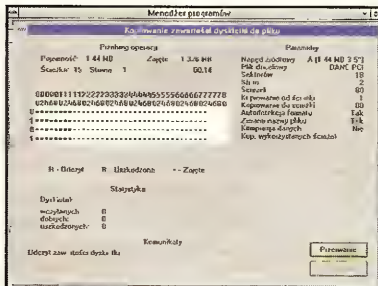
razu dyskietki popularnym archiwerem np. ARJ, ZIP czy LHA.

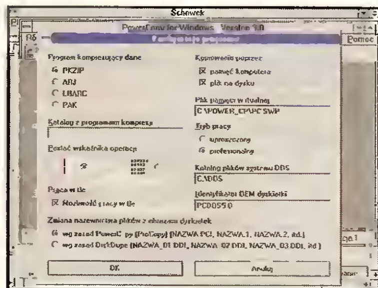
Nowym pomysłem jest tryb pracy „Multi-Drive", przeznaczony do szybkiego powielania dyskietek. Zapisywane są na zmianę dyski w napędach A i B, bez konieczności potwierdzania każdej kopii – użytkownik jedynie wkłada czyste dyskietki. Bardzo przydatne dla producentów oprogramowania.

Pakiet składa się z trzech programów. Poza głównym PowerCopy jest konwerter obrazów dyskietek (z formatu DiskDupe na PowerCopy) oraz niewielki TSR, pozwalający obsługiwać niestandardowe formaty (np. tworzone FDFORMAT-em lub „800").

Dobrze i estetycznie opracowany interfejs użytkownika (nawet jak na standardy Windows) ułatwia korzystanie ze wszystkich możliwości programu – a jak widać jest ich niemało.

Autor: Marek Wylon
Wymagania: Windows 3.1, 2 MB na twardym dysku, minimum 350 KB wolnej pamięci
Przydatne: więcej pamięci, dwie stacje dysków



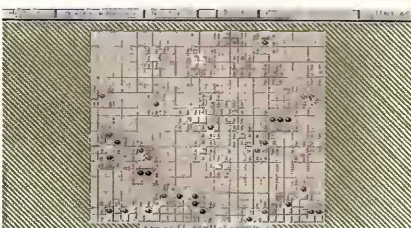


Saper

Na pierwszy rzut oka – sławny Saper (lub jak kto woli, Minesweeper) spod Windows przeniesiony pod DOS. Identyczna obsługa, bardzo podobny wygląd.

Program niewielki, ale świetnie dopracowany.

Autor: Piotr Wylon
Wymagania: AT,EGA/VGA,mysz



Amiga i grafika to jedno cz.2

ANIMACJA

Dla animatorów preferujących prostotę obsługi, oraz dla początkujących, polecam stary, ale jary, program Fantavision. Jest on niezwykle łatwy w obsłudze i jak na takiego malucha, ma niezłe możliwości. Umożliwia tworzenie dwuwymiarowych, wektorowych (lub niewektorowych) animacji, zawierających także podkład dźwiękowy. Efekty są zadziwiające! Fantavision nie ma praktycznie żadnych wymagań, odpala się na 512 KB pamięci! Oczywiście, im więcej RAM-u, tym lepiej. Dobrym (również nienajnowszym) programem do „zwykłych" animacji jest Disney Animation Studio. Wymagania - 1 MB. Oba programy są mi znane tylko w wersjach na stare układy wizyjne, ale możliwe, iż ukazały się nowe wersje współpracujące z kośćmi AGA.

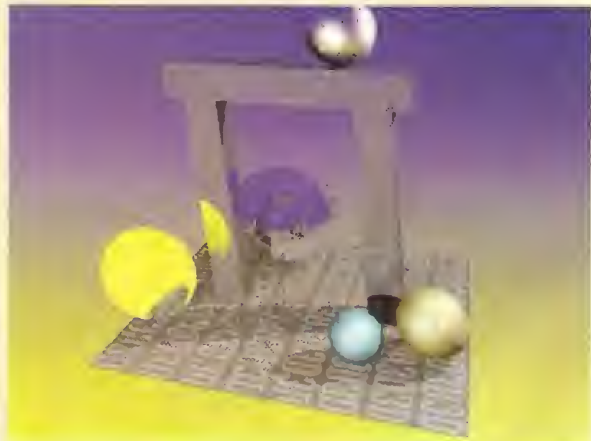
EFEKTY SPECJALNE

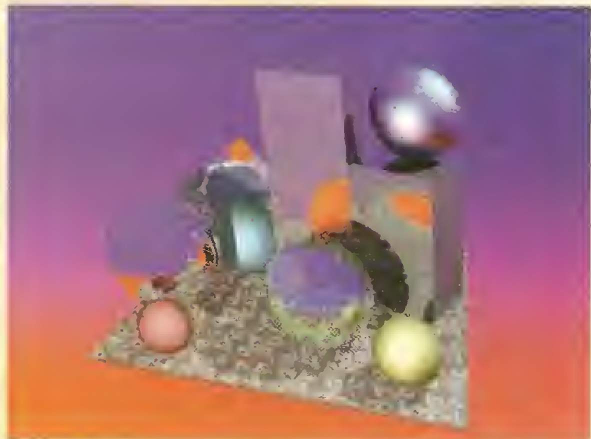
Teraz przejrzymy programy do obróbki grafiki (efekty specjalne) i do morfingu. Czemu razem? Ponieważ takie programy sprzedawane są często jako pakiety. Trzema najpopularniejszymi zestawami są: Art Department Pro + Morph Plus, Image Master (wbudowana opcja morfingu) i Image FX + Cinemorph. Tutaj wybór jest trudny, poziom wyrównany, a programy często się uzupełniają.

Art Department Pro to pakiet gigant. Jego możliwości i wymagania są naprawdę ogromne. 10 MB RAM pozwala, od biedy, na nim pracować, choć oczywiście ruszy i z mniejszą ilością pamięci (szczęśliwi posiadacze MMU mogą zainstalować pamięć wirtualną na twardym dysku). Cena także nie jest najniższa. Jeśli chodzi o efekty pracy Morph Plusa, to są one na bardzo wysokim poziomie, ale jest to program dość wolny i pamięciożerny. Pakiet ten nadaje się raczej do studia graficznego, niż do domowych zastosowań. Sam Morph Plus, może natomiast być przydatny dla użytkowników mniej zasobnych w pamięć (tzn. nieco mniej niż 10 MB, he, he).

Image Master jest znakomity pod niemal każdym względem. Jedną z nielicznych wad jest spore zapotrzebowanie na pamięć (minimum Image Mastera, potrzebne do uruchomienia programu to: 4 MB pamięci operacyjnej i 20 MB wolnego obszaru na na twardym dysku) i cena, ale efekty uzyskane za pomocą tego programu są bardzo dobre. Do jego wad zalicza się także obsługa - niestety nie jest najprostsza. Program oczywiście współpracuje także z najpopularniejszymi kartami graficznymi.

Najbardziej godnym zainteresowania wydaje się duet Image FX + Cinemorph, dlatego też zostanie szerzej opisany. Nie bez znaczenia jest możliwość zakupu w Polsce. Możliwości Image FX są (brakuje mi już przymiotników) podobne jak poprzedników, czyli znakomite. Minimum niezbędne do uru-





chomienia programu to 3 MB. Ponadto, program pozwala na założenie pamięci wirtualnej na twardym dysku bez MMU! Istnieje także wersja „koprocesorowa". Image FX współpracuje z tzw. tabletami, czyli tabliczkami graficznymi. Może także wspomagać systemy DTP, pracując ze skanerami. Nie mówiąc już o wykorzystaniu w technikach multimedialnych... Umożliwia on mianowicie wczytanie obrazów z urządzeń video za pomocą frame-grabberów. Oczywiście, Image FX współpracuje także z profesjonalnymi kartami graficznymi.

Cinemorph ma również małe wymagania sprzętowe, wystarcza mu 3 MB pamięci i twardy dysk. Jest, w porównaniu z MorphPlus-em, bardzo szybki. Animacje uzyskane za pomocą tego programu są, co prawda, trochę niższej jakości niż uzyskane za pośrednictwem pozostałych aplikacji do morphingu, ale za to jego cena jest bardzo przystępna (około 1,5 miliona, a Morph Plus około 5 mln). Oba programy w pełni wykorzystują nowe układy wizyjne (stara wersja Cinemorpha, korzystała tylko z układów ECS).

RAY-TRACING

W tej dziedzinie Amiga także ma co nieco do powiedzenia. Na początek zacytuję kilka tytułów filmów, w których efekty specjalne powstały na Amidze, wykorzystując niektóre z niżej opisanych programów. Przykładowe produkcje filmowe to: „Babylon 5" (wyk. Light Wave + karta Video Toster), „High Crusade" (komedia, gra min. Ray Cooks, wyk. Real 3D v.2.x), „Jurassic Park" (wstępny projekt dinozaurów wyk. LightWave), „Deep Space Nine", „Tom Knockers", „Quantum Leap" oraz serial „Sea˝Quest DSV" (RTL). Zanim przejdę do opisu ray-tracingowych aplikacji, jako ciekawostkę podam fakt, iż pojawiły się nowe obiekty do tych programów (postacie, twarze), tak skomplikowane, że Amiga z procesorem 68030, czy nawet 68040, z 10 MB Ram + drugie tyle pamięci wirtualnej ledwo dyszy. Efekty są za to absolutnie niesamowite.

Przejdźmy do programów. Na początku był Imagine, program o rewelacyjnych, jak na tamte czasy, możliwościach. Do Imagine'a powstały setki megabajtów obiektów i tekstur. Jako główną wadę zarzucano mu, iż nie jest demonem szybkości. Tymczasem powstała wersja wykorzystująca koprocesor. Imagine 2.0 ma małe wymagania sprzętowe i pamięciowe. Działa na każdej Amidze z 1MB RAM, do animacji potrzeba już co najmniej 1,5 MB (wersja 3.0 ma trochę większe wymagania i nieco większe możliwości). Twórcy Imagine'a starają się być na czasie i wciąż tworzą nowe wersje programu, dzięki czemu jest on po dziś dzień często wykorzystywany.

Potem pojawił się Real 3D v 1.4, program posiadający wiele nowych opcji, i wciąż wykorzystywany, pomimo ukazania się swego następcy – wersji 2.x. Dzieje się tak głównie ze względu na duże możliwości i małe wymagania sprzętowe (podobnie jak Imagine 2.0). Nie był on jednak idealny i miał ograniczenia. Następca wersji 1.4, był już programowym gigantem, o niesamowitych możliwościach. Obrazy generowane przez Real-a 3D v 2.x są wyjątkowo realistyczne. Program ma wbudowany także fraktalowy generator scen. Jego obsługa jest, w porównaniu do reszty, dość trudna, ze względu na niezwykle rozbudowane menu. Bez instrukcji ani rusz! Ma dwie wady, jest bardzo powolny i jego wymagania są spore. Mówiąc wprost – na Amidze 1200 nie zadziała bez koprocesora, a do w miarę przyzwoitej pracy wymaga około 10 MB RAM (minimum do jakiejkolwiek pracy to około 6MB).





Spotkałem się z opinią, iż Amiga 1200 jest za wolna do Real 3D 2.0. Nawet na Amidze 4000 potrafi liczyć rysunek godzinami. Nie widziałem tego programu w działaniu na Amidze 1200, tak że nie mogę się wypowiedzieć dokładnie na ten temat. Ale gdyby tak uruchomić go na Amidze 1200 + A1230 + FPU 50 MHz, to kto wie... Jeśli ktoś myśli o poważnej, szybkiej (o ile przy tym programie można mówię o szybkości) pracy, to nie kupi A1200, tylko A4000. Z drugiej strony, program może znakomicie pracować na A1200, będzie tylko wymagał od właściciela „trochę" czasu i cierpliwości.

Nikt się nie domyślał, że w krótkim czasie powstanie tak groźny konkurent dla Reala 3D v 2.x. Tym programem jest Light Wave 3D 3.5. Jest zdecydowanie szybszy i prostszy w obsłudze od Real-a. Jakość generowanych przez niego scen, jest niemal równa jakości scen konkurenta. Wymagania Light Wave'a lokują się między Real-em, a Imagine'm 3.0, ale bliższe są raczej temu pierwszemu... LW 3D wydaje mi się programem najbardziej godnym zainteresowania, tym bardziej, że może korzystać z niezwykle bogatej biblioteki obiektów Imagine'a. Istnieje wersja koprocesorowa.

Istnieje jeszcze wiele dobrych programów do ray-tracingu, takich jak MaxonCinema 4D (tani program, o bardzo dobrych możliwościach, minimum pamięci to 1.5 MB, ale niestety, w chwili gdy to piszę wciąż dostępny TYLKO w wersji niemieckiej), czy Alladin 4D (bardzo ciekawe efekty, jak np. fontanna, czyli tworzenie tryskającego źródełka, ale droższy od produktu firmy Maxon).

Jeśli chcecie się zająć ray-tracingiem pamiętajcie, że mając minimalną ilość pamięci, trudno mówić o jakiejkolwiek poważnej pracy na obiektach bardziej skomplikowanych od sześcianu.

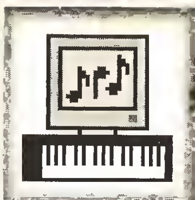
Jeśli chodzi o programy do tworzenia fraktalowych krajobrazów i ich animowania, to najpopularniejszymi są: Vista Pro (min. 6 MB RAM, wersja na kości AGA, lub 4 MB RAM na stare układy) i Scenery Animator. Pierwszy jest najlepszy w swoim rodzaju, drugi zdecydowanie gorszy, mniejszy, ale ma spore możliwości i praktycznie żadne wymagania (standardowa A1200 wystarcza, istnieje także wersja wykorzystująca koprocesor).

MULTIMEDIA

No i doszliśmy do multimediów. Ta dziedzina, jak wiadomo, jest domeną Amigi. Jest to temat na całkiem oddzielny artykuł, więc wymienię tylko najbardziej popularne pozycje. Dotychczas słynny na całym świecie program Scala nie miał godnego konkurenta. Tymczasem w Holandii pojawił się program zatytułowany Media Point, który całkiem nieźle radzi sobie w tej dziedzinie. Jest on bardzo poważnym konkurentem dla Scal-i, która jednak jest tak niesamowicie popularna, że w najbliższym czasie ma zapewniony spokojny żywot.

Amiga i grafika to temat rzeka, zaledwie napomknąłem o tej rozległej dziedzinie. Czy ktoś jeszcze ma jakieś wątpliwości, że Amiga i grafika to jedno?

Marcin JASKÓLSKI



ODCINEK SIÓDMY POD TYTUŁEM: SYNTEZATOR BEZ SYNTEZATORA

■ ***W pierwszym odcinku cyklu starałem się wyjaśnić, w jaki sposób wytwarza dźwięk, wchodzący w skład wielu kart muzycznych, syntezator FM, a w jaki przetwornik cyfrowo-analogowy (DAC). Co brzmi lepiej: dźwięk zsyntetyzowany, czy spróbkowany? Odpowiedź nie jest prosta, gdyż zależy od paru czynników.***

DOBRODZIEJKA AMIGA

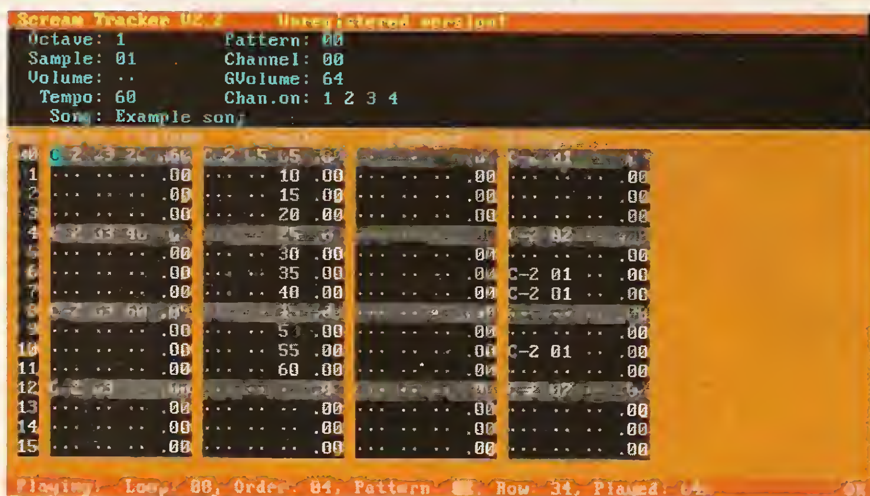
Posiadacze kart Sound Blaster (i kompatybilnych) wiedzą, że muzyczki w formacie MIDI brzmią bardzo „bezdusznie" i płasko. Odpowiedzialny jest za to scalony syntezator FM. Brzmienia wielu instrumentów (np. skrzypiec) nie da się w prosty sposób zsyntetyzować tak, by przypominały oryginał.

Z drugiej strony, zapisanie analogicznego utworu w formacie WAV (czyli w postaci spróbkowanej) zaowocowałoby plikiem o rozmiarze od kilku o kilkudziesięciu megabajtów, co jest nie do przyjęcia.

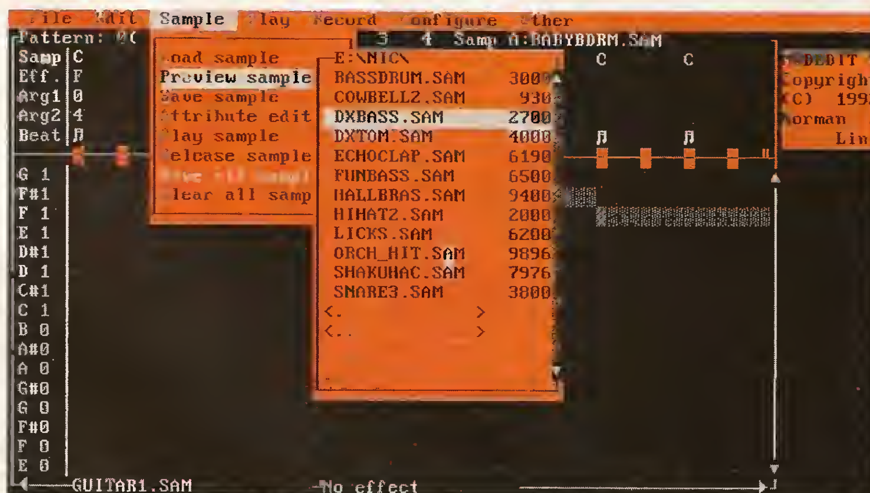
Dlatego właśnie dużą popularność zdobył amigowski format MOD, łączący w sobie cechy przyzwoitej jakości próbek (sampli) z umiarkowaną objętością. Dodatkową zaletą jest możliwość umieszczenia głosu wokalisty, jednak w tym wypadku plik MOD mocno „puchnie".

Plik MOD zawiera w sobie próbki wszystkich brzmień, spotykanych w danym utworze. Do odegrania np. solówki gitarowej nie potrzeba olbrzymiej próbki, odpowiadającej całemu czasowi trwania solówki – wystarczy jedna, krótka próbka dźwięku gitary. Odgrywając ją szybciej lub wolniej, otrzymujemy efekt gry różnymi tonami – raz wyżej, raz niżej. Podobne zjawisko występuje przy zabawie z płytami analogowymi. Odtwarzając *singla*, z prędkością 33 zamiast 45 obrotów/minutę, usłyszymy wokalistów śpiewających bardzo niskimi głosami, a instrumenty grające w niższej tonacji. Jeśli natomiast popędzimy *longplay* na 45 ob./min., głosy śpiewaków będą przypominać dźwięki wydawane przez bohaterów bajek Disney'a.

Tak więc odgłos np. trąbki, spróbkowany z częstotliwością 22 tysięcy próbek na sekundę, a odtworzony z z częstotliwością 25 tys. próbek na sekundę, jest nieco wyższy od oryginału. Ponieważ stosunek częstotliwości sąsiadujących ze sobą tonów (np. **E** i **F**, **H** i **C**) wynosi pierwiastek dwunastego stopnia z dwóch, można obliczyć wszystkie potrzebne prędkości odtwarzania.



Rys. 1. Scream Tracker w wersji 2.2.

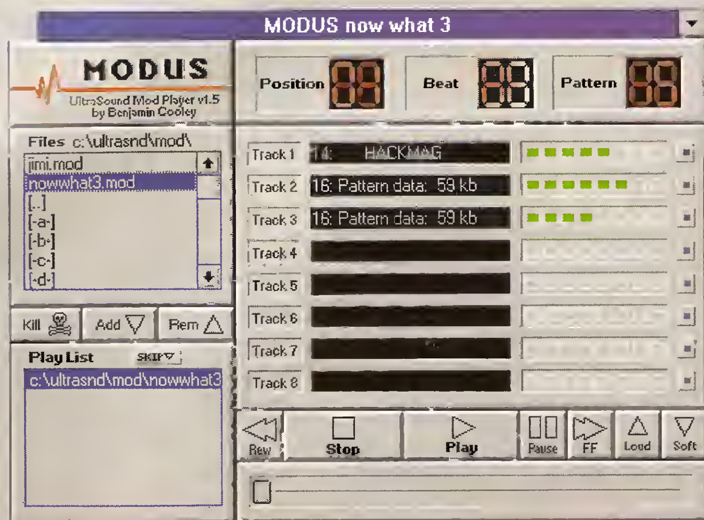


Rys. 2. MODEdit – kolejny ciekawy, shareware'owy program.

TO ZA MAŁO!

A co się stanie, gdy spróbkujemy dźwięk ośmiooktawowego fortepianu? Próbka odtwarzana z najniższą częstotliwością będzie brzmiała osiem razy dłużej, niż ta sama próbka odtwarzana z częstotliwością maksymalną! Znowu występuje analogia do płyt gramofonowych – płyta odtwarzana z mniejszą prędkością obrotową gra dłużej.

Jednak i temu zjawisku można zaradzić. Wystarczy posiadać kilka próbek instrumentu, zamiast jednej. Pierwsza próbka będzie używana do gry w najniższych oktawach, druga



Rys. 3. Spośród wielu przeróżnych MOD-playerów warto wymienić MODUS for Windows, rozpowszechniany z kartą GUS MAX.

– w kilku następnych, ostatnia – w najwyższych oktawach. Praktyka wykazała, że do symulacji np. pianina wystarczają 3 próbki.

Oczywiście, format MOD pozwala na grę w kilku kanałach jednocześnie.

MOD NA PECECIE

Powstało dużo programów pozwalających na odsłuch i edycję amigowskich MOD-ów. Niektóre pecetowe programy są próbą przeniesienia najbardziej udanego software'u z Amigi. Do ciekawych programów należy zaliczyć **Scream Tracker** (rys. 1) i **MODEdit** (rys. 2). Pierwszy z nich, używa wprawdzie własnego formatu plików, jednak potrafi odczytać i odtworzyć pliki MOD.

Dużo liczniej są reprezentowane „odgrywacze" do MOD-ów. Bardzo ładny jest MODUS (rys. 3), działający w środowisku Windows. Nie wykorzystuje on scalonego syntezatora, a jedynie przetwornik cyfrowo-analogowy. Jest to cecha wszystkich MOD-playerów.

Istnieje możliwość konwersji formatu MOD na MIDI, jednak w miejsce próbek podkładane są typowe brzmienia syntezatora, co znacznie pogarsza jakość. Efekt końcowy konwersji bywa czasami dobry, jednak przeważnie mierny.

SYNTEZATOR, KTÓREGO NIE MA

Producenci kart muzycznych wykazali czujność. Próbowali znaleźć „złoty środek" – zrobić tak, aby wbudowany w kartę syntezator brzmiał jak prawdziwe instrumenty. Bardzo dobrym rozwiązaniem okazało się *Wavetable* (ang. tablica fal). Termin ten oznacza zastąpienie syntezatora FM próbkami instrumentów (coś, jak format MOD). Karta zawiera sporą pamięć ROM lub RAM – w drugim przypadku próbki są odczytywane z dysku, co pozwala je dowolnie zmieniać i dodawać własne. Pionierem w tej dziedzinie był Gravis, za nim poszło Creative Labs (karta Sound Blaster AWE32) i inni. Stosując po kilka próbek na instrument, otrzymujemy zaskakująco dobre brzmienie. Pliki MIDI, odgrywane przy użyciu karty GUS MAX (512 KB RAM, przetworniki DAC 16-bitowe), można przyrównać do jakości płyt kompaktowych – jest to o niebo lepiej, niż pliki MOD z ośmiobitowymi próbkami.

Posiadając kartę z *Wavetable*, szybko zauważymy, że istnieją dwie kategorie plików MIDI: takie, które zawsze brzmią dobrze (tzn. na każdej karcie), oraz takie, które brzmią świetnie na naszej karcie, a beznadziejnie na kartach z syntezą FM. Przesiadka z Syrenki do Mercedesa?

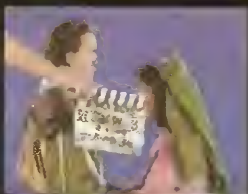
Jacek TROJAŃSKI



Z drugiej strony ekranu

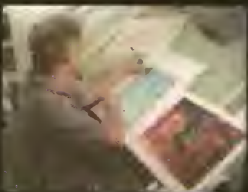
Używając multimedialnych programów i grając w nowoczesne gry – często podziwiamy wykreowany w nich niesamowity świat. Niewiele osób zdaje sobie jednak sprawę, jak dużo pracy składa się na taki efekt. Dawno już minęły czasy, gdy do tworzenia programu zasiadało kilku programistów, jeden grafik i po roku wypuszczali wspaniałe dzieło.

Obecnie, aby program przyciągał potencjalnych nabywców i spełniał wymogi multimedialności, zatrudnia się bardzo wielu specjalistów. Produkcja multimedialnej gry jest już bardzo zbliżona do produkcji filmu.



I nie chodzi tylko o to, że w grze biorą udział prawdziwi aktorzy. Firmy software'owe korzystają z pomocy scenografów, rysowników,



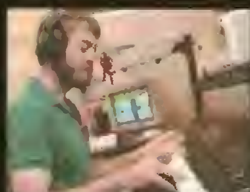




a do digitalizacji zatrudnia się ekipę filmową.



Muzykę tworzą muzycy lub nawet znane zespoły muzyczne.



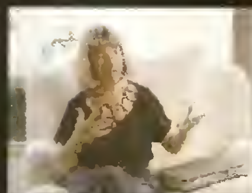
A jeśli program nie zawiera sekwencji video, to przy urealistycznianiu renderowanych animacji, ustalaniu ujęć i toru „kamery" oraz przy montażu pracują zawodowi reżyserzy i montażyści. Znana kalifornijska firma produkująca gry – Sierra On-Line – zatrudnia ponad 500 osób, specjalistów w wybranych dziedzinach. Wszyscy oni współpracują przy tworzeniu kolejnych gier.

Zatem programy multimedialne, a w szczególności gry – one to bowiem są najszybciej rozwijającą się gałęzią multimediów – powoli stają się sztuką. Prawdopodobnie już za kilkanaście lat będzie się mówić o twórcach interakcyjnych gier w tych samych kategoriach, co dzisiaj o Spielbergu, Lynchu czy Lucasie. Ale zanim to się stanie, spójrzmy, jak „to się robi".

Mówi Roberta Williams (Sierra):



„Przy produkcji King's Questa VII postanowiliśmy zrobić coś zupełnie nowego. Oczywiście jest to już siódma część, więc musiała być większa i lepsza od poprzednich. Wydaliśmy ją tylko na płycie CD, czyli pełne multimedia ze wspaniałym dźwiękiem. Mieliśmy pomysł, aby gra przypominała kreskówki Disneya... Uzyskaliśmy efekt fantazyjnych postaci o bardzo dużej swobodzie ruchów.



Technika ich powstawania była klasyczna – zostały one stworzone jako animacje na papierze. I oto efekt końcowy na ekranie: wszystko jest większe, fajniejsze i bardziej „kinowe". Filmowe ujęcia i ruch kamer powodują, że świat tej gry jest piękny."



...a do starszej produkcji Sierry – „Police Quest 4" – zatrudniono emerytowanego szefa policji z Los Angeles, który pokazał jak trzymać broń i prowadzić śledztwo.

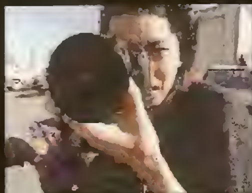


Realizację dynamicznych scen powierzono producentowi telewizyjnemu, doświadczonemu w produkcji programów „policyjnych".



Scenerię do wydarzeń stanowią autentyczne lokacje z Los Angeles, przeniesione do komputera za pomocą cyfrowych aparatów.





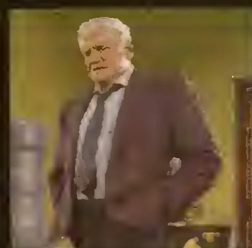
Całość uzupełniają swym kunsztem prawdziwi aktorzy, choć nie tak znani, jak w...



„Under A Killing Moon" (Access), wielkiej multimedialnej produkcji, gdzie obok reżysera grającego główną rolę (Chris Jones)



wystąpili bardzo uznani aktorzy. Gra tutaj Brian Keith znany z „The Wind and the Lion" i „Hardcastle & McCormick"



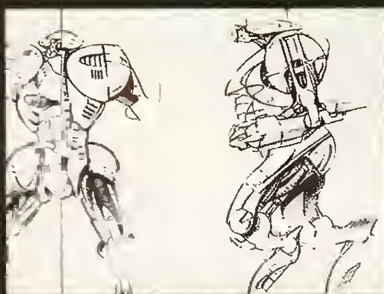
oraz Russell Means („Ostatni Mohikanin", „Urodzeni Zabójcy").



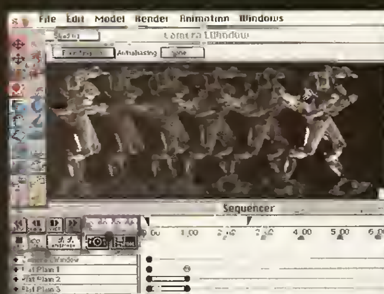
Na liście obsady tej gry figuruje aż 38 nazwisk!

Oprócz zdigitalizowanych sekwencji filmowych, dużą rolę odgrywają renderowane obrazy. Ukazują one komputerowy świat w niesamowicie wyraźny i realistyczny sposób, nadając programowi swoisty klimat. Właściwość tę wykorzystano z kolei w nieco starszej już, interakcyjnej grze pt. „The Journeyman Project".

Aby uzyskać wspaniałego renderowanego robota, który jeszcze płynnie się porusza po ekranie, trzeba włożyć sporo pracy. Po pierwsze należy urzeczywistnić projekt postaci, przeważnie powstaje wtedy odręczny szkic na papierze.



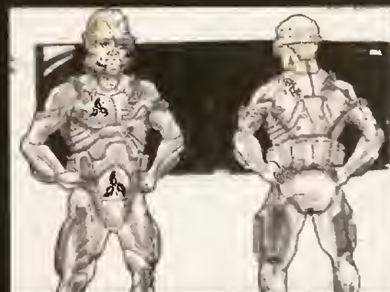
Następnie wprowadza się dane do odpowiedniego komputera – w tym przypadku do maszyny marki Jabłko.

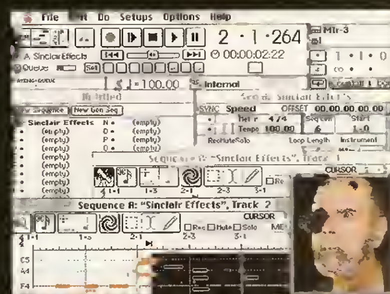


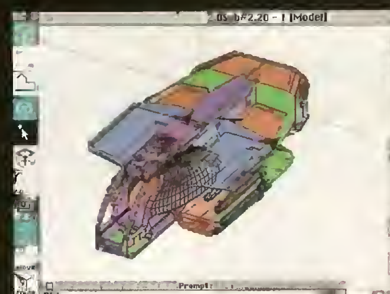
Specjalistyczne oprogramowanie ustawi fazy ruchu robota, złoży wszystko w ruchomą scenkę i efekt gotowy.



Tak samo wygląda praca przy prawdziwych filmach – najpierw projekt na kartce (charakterystyka postaci, kostiumy, scenografia, ujęcia), dopiero na samym końcu filmowanie i montowanie. Nic „na szybko", wszystko musi być dopracowane. I tak powinno być w przypadku multimedialnych gier, ponieważ gracze – podobnie jak widzowie w kinie – od razu poznają się, czy gra jest produkcją amatorską, czy dobrze wyreżyserowanym przedstawieniem.







Powyższy artykuł tylko trochę odsłonił kulisy pracy nad największymi multimedialnymi produkcjami, czyli grami. Myślę, że pokazałem jaki ogrom pracy i ilu twórców pracuje nad jedną pozycją. Ktoś może pomyśleć – I po co do tego reżyser, scenograf itp.? Przecież i tak na ekranie zobaczymy małą figurkę lub „kwadratową" digitalizację... Otóż powoli przestaje tak być! Nastała era szybkich multimedialnych komputerów z równie szybkimi kartami SVGA, a to jest już przecież alternatywa (jakościowa) dla domowego kina lub nawet telewizji. Nie wierzycie? To zagrajcie w jedną z tych dużych, nowych kompaktowych gier...

BROMBA

PS

Zdjęcia pochodzą z materiałów promocyjnych dołączanych do gier, głownie z plików AVI (standard Video for Windows).

Police Quest 1

Nareszcie jest! – „odgrzewanka" pierwszej części komputerowego gliniarza w wersji na VGA, która dawno dawno temu zawładnęła umysłami wielu fanatyków gier przygodowych w polsce.

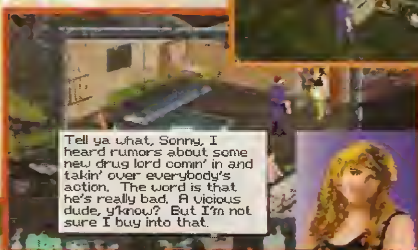
Pracujesz w komendzie, jako szary (a właściwie niebieski) przedstawiciel jednego z niebezpieczniejszych zawodów świata. I nie łudź się, że zostaniesz nagle bohaterem. Zwykły dzień takiego przeciętnego smurfa jak Ty, składa się z wypełniania dziesiątek raportów, które giną w zabałaganionym pokoju Twojego szefa. Przypomną sobie o Tobie dopiero wtedy, gdy znajdziesz się bezpiecznie w czarnym plastikowym worku i zwolni się jeden etat w drogówce.

Życie gliniarza ma jednak taką zaletę, że zawsze można ubiegać się o awans. Wypełnij więc podanie znajdujące się przy windzie i wierz mi – jeśli będziesz sprawował się dobrze, dostaniesz się na piętro, do sekcji narkotykowej.

Być może nawet skierują Cię do walki z Aniołem Śmierci, kto wie?

Zanim to się jednak stanie, musisz przyswoić sobie materiał z czarnej książeczki znajdującej się w instrukcji. Dobry glina musi przecież wiedzieć, jak używać radia, pistoletu, co powinien posiadać funkcjonariusz na służbie a także jak i kiedy używać kodów wykroczeń. Szczególnie to ostatnie jest wyjątkowo przydatne, ponieważ każda operacja przy użyciu radia, zamykanie w areszcie oraz polecenia z bazy odbywają się wyłącznie przy użyciu kodów. Część z nich znajduje się także na ostatniej stronie policyjnej gazetki.







Police Quest 1 jest z pewnością najtrudniejszą z wyprodukowanych dotąd „odgrzewanek", częściowo ze względu na konieczność posługiwania się kodami, ale również z powodu naprawdę trudnych zadań do wykonania. Nawet najmniejsze uchybienie w procedurze (np. nie przeczytanie przestępcy jego praw) może doprowadzić do zakończenia gry a chwila nieuwagi kończy się dla Ciebie ZAWSZE (!) trzy metry pod ziemią. Dzięki temu jednak, gra się w **Police Quest 1** dużo dłużej, a o to przecież chyba chodzi?

Luke

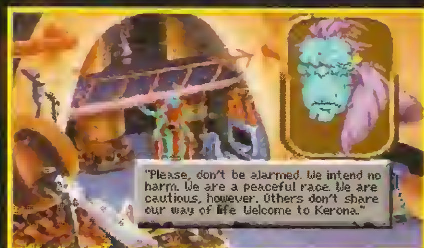
Dystrybutor: IPS Computer Group
Firma: Sierra On-Line
Rok produkcji: 1986/1992
Cena (PC): 40.26 zł.

Grafika:
Muzyka:
Nasza ocena:
0% 20% 40% 60% 80% 100%

WYMAGANIA

Komputer: Amiga, Atari ST, Macintosh, **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, **Sound Blaster**, Pro Audio Spectrum, Roland MT-32/MT-100/LAPC-1/CM-32L/CM-64, Game Blaster, Disney Sound Source, General MIDI
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.3, 286 + 1 MB RAM, 8 MB na HDD, mysz

Space Quest 1



Cześć! Nazywam się Roger Wilco i jestem głównym bohaterem kosmicznych przygodówek robionych przez firmę *Sierra On-Line*. Przyznam, że pierwsze części gry nie prezentowały się zbyt okazale, ale już od części czwartej nie macie na co narzekać. Również i **Space Quest 1** przerobiono tak, aby nie straszył więcej małych dzieci i był prawdziwą rozkoszą dla oka oraz ucha. Czy nam się udało, sprawdźcie sami.

Zabezpieczeniem programu są kody kreskowe, których używa się praktycznie tylko dwa razy w czasie całej gry a więc nie są równie uciążliwe, jak zabezpieczenia innych gier (np. nieśmiertelne pytania w Larrym). Jedynym wymaganiem sprzętowym jest posiadanie karty **VGA** – to przecież z myślą o niej stworzono mnie drugi raz.

Akcja **SQ1** praktycznie wcale nie różni się od pierwowzoru, więc Ci którzy skończyli ją kiedyś nie będą mieli specjalnych kłopotów (chyba, że wszystko już zapomnieli). Nadal moim zadaniem jest zniszczenie Generatora Gwiazd, a droga do tego celu nie jest specjalnie długa. Natomiast każdy błąd i nieuwaga może zadecydować o tym, że nie będziecie w stanie skończyć **SQ1**. Takich „zacinek" wymyśliliśmy bardzo wiele.

Na statku – bazie, który zostaje zaatakowany przez bandę *Sarienów*, kieruj moją postacią rozważnie, abym nie spłonął w ogniu laserów. Szybko reaguj na odgłosy kroków, chowając się w windach lub sąsiednich pomieszczeniach. Zwiększ także do maksimum szybkość poruszania się. I pamiętaj – spenetruj dokładnie cały statek, gdyż jakiekolwiek przeoczenie może zemścić się później.

SQ1 jest zrobiony naprawdę bardzo dobrze i jedyne, do czego można by się przyczepić, to prostota programu. W czasach

Grafika:
Muzyka:
Nasza ocena:
0% 20% 40% 60% 80% 100%



20-30 MB *adventure'ów*, dobra przygodówka powinna zajmować co najmniej kilka tygodni. **Space Quest 1** tego warunku w żadnym razie nie spełnia.

Lo'Ann

Dystrybutor: IPS Computer Group
Firma: Sierra On-Line
Rok produkcji: 1986/1991
Cena (Amiga, PC): 40.26 zł.
Opisaliśmy: Top Secret 5'91

WYMAGANIA

Komputer: Amiga, Atari ST, Macintosh, **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, **Sound Blaster**, Pro Audio Spectrum, Roland MT-32/MT-100/LAPC-1/CM-32L/CM-64, Game Blaster, Tandy 3
Minimalne wymagania (Amiga): 1 MB RAM, 2xFDD
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.3, 286 + 1 MB RAM, 7 MB na HDD, mysz



Future Wars

Podróże w czasie fascynują ludzkość nie od wczoraj. Przyznam, że najładniej prezentuje się to w *„Back to the Future”*, ale jak na razie nie doczekaliśmy się komputerowej wersji tego wspaniałego filmu. Musi więc wystarczyć nam namiastka, w postaci gry przygodowej firmy *Delphine*.

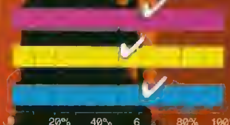
Jest to program dosyć stary (czasy takich gier jak **Larry 2**, **Space Quest 2**), ale na szczęście nie zastosowano w nim tekstowego interfejsu porozumiewania się z użytkownikiem. Zamiast tego, do dyspozycji mamy użyteczne menu poleceń, z których możemy złożyć każdą potrzebną czynność. Gra staje się dzięki temu ciekawsza (unikamy żmudnego wklepywania), chociaż wcale nie prostsza – nie bez kozery przygotowano *solution* w TS 12.

Akcja gry toczy się średnio logicznie, bardzo często przenosimy się w czasie bez jasnego celu. Często zdarzają się nam także przypadki rodem z najgorszych horrorów – gubimy się w czasie, przyjaciele stawiają nas pod murem itp. Ogólny wpływ na przebieg wydarzeń wydaje się być niewielki.

Tytułowe „wojny” to głównie męczenie się z zagadkami przygotowanymi przez autorów programu. Nie uda się wam znaleźć wielu scen zręcznościowych, brakuje także obrazków przemocy tak charakterystycznych dla aktualnie produkowanych gier (patrz **Police Quest 4**). Większość screenów jest statyczna, mało kolorowa i, z punktu widzenia dzisiejszych standardów, po prostu słaba.

Z drugiej strony, program ma naprawdę minimalne wymagania – zarówno sprzętowe, pieniężne jak i językowe. Future Wars jest doskonałym treningiem dla początkujących graczy

Lo'Ann



Dystrybutor: IPS Computer Group
Firma: Delphine Software
Rok produkcji: 1990
Cena (Amiga, PC): 34.16 zł
Opisaliśmy: Top Secret 12'92

WYMAGANIA

Komputer: Amiga, **IBM PC**
Grafika (PC): Hercules, Tandy, CGA, EGA, MCGA, **VGA**
Muzyka (PC): PC Speaker, Roland MT-32/LAPC-1/CM-32L/CM-64, **AdLib**
Minimalne wymagania (Amiga): 1 MB RAM
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.1, 286 + 1 MB RAM, 1.5 MB na HDD, mysz



Czy interesuje Cię, jak zaczęły się przygody tego największego playboy'a komputerowego? A może po prostu grałeś kiedyś w **Larry**'ego **1** w wersji CGA, i chcesz zobaczyć co się zmieniło? A więc, do dzieła!

Larry ma problem – czuje się strasznie samotny. Wylądował wprawdzie blisko baru, ale jedyną kobietą w okolicy jest panna lekkiego prowadzenia, która w ogóle go nie interesuje (w każdym razie nie na dłuższą metę). Jeśli więc macie akurat kilka dni wolnego, pomóżcie Larry'emu odnaleźć miłość swojego życia.

Miasto, w którym prowadzicie swoje poszukiwania, nie jest specjalnie duże. Kasyno z hotelem, sklep, kościół, ponura knajpa, dyskoteka i... koniec kolego. Do tego dochodzi jeszcze kilka naprawdę odlotowych panienek oraz kupa problemów do rozwikłania.

W czasie gry należy pamiętać o kilku ważnych rzeczach. Przede wszystkim, zawsze przeszukuj śmietniki, pudełka, leżące pozornie bezsensownie przedmioty. Poza tym, nigdy nie nawiązuj przygodnych kontaktów – chyba, że umiesz zabezpieczyć się przed AIDS. I na koniec najważniejsza rada: co kilka minut zapisuj stan gry – łatwo jest stracić życie, a autorzy *Sierry* nie przewidzieli niestety opcji *„Try Again”*.

Jak już wspomniałem, program nie jest specjalnie rozbudowany i na pewno pod wieloma względami nie może konkurować z najnowszym produktem *Sierry* – **Larrym 6**. Ciekawie natomiast wyglądają wymagania



sprzętowe oraz cena gry (to typowe dla serii Kolekcji Klasyki Komputerowej).

UWAGA! Przed rozpoczęciem gry, komputer zadaje 5-6 pytań kontrolnych, głównie z dziedzin zupełnie dla Polaków obcych (muzyka lat 60, prezydenci, knajpy i koktajle USA). Aby więc zacząć zabawę trzeba się nieźle pomęczyć albo znać sekwencję klawiszy omijającą to zabezpieczenie.

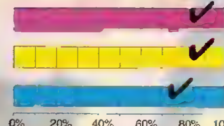
Luke





WYMAGANIA

Komputer: Amiga, Atari ST, Macintosh, **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, **Sound Blaster**, Pro Audio Spectrum, Roland MT-32/MT-100/LAPC-1/CM-32L/CM-64, Game Blaster, Tandy 3
Minimalne wymagania (Amiga): 1 MB RAM
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.3, 286 + 1 MB RAM, 4 MB na HDD, mysz



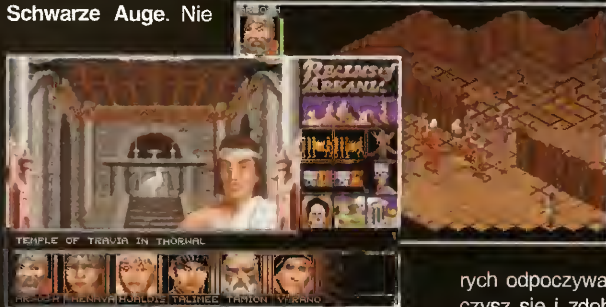
Dystrybutor: IPS Computer Group
Firma: Sierra On-Line
Rok produkcji: 1987/1992
Cena (PC): 28.06 zł
Opisaliśmy: Top Secret 7'91



Blade of Destiny

Czy graliście w opisywaną w poprzednim numerze grę przygodową **Lands of Lore**? Została ona zrobiona według zasady: „im prościej, tym lepiej". Oszczędzono wam żmudnego tworzenia drużyn i ich członków, przypisywania im odpowiednich cech i umiejętności. Przyznam się, że bardzo odpowiada mi takie podejście do rzeczy, ale wielu zwolenników prawdziwej RPG ma inne zdanie i stara się przenosić planszowe pierwowzory na komputer.

Jedną z lepszych i pierwszych prób tego rodzaju jest najnowsza gra *U.S. GOLD* – **Blade of Destiny**, stworzona na podstawie niemieckiej gry fantasy **Das Schwarze Auge**. Nie podejmuję się porównania obu tych wersji, mam natomiast wyrobione zdanie na temat komputerowej adaptacji sprzedawanej przez *IPS Computer Group*.



W **Blade of Destiny** położono szalony nacisk na „wyposażenie" każdej postaci w pakiet kilkunastu cech charakteru, które w trakcie gry mają wpływ na każdą czynność i każde wydarzenie. Naprawdę trudno jest połapać się w nich wszystkich, tym bardziej że skrócono je do dwóch liter (np. Wisdom = WD, Strenght = ST itp). Stworzenie własnych bohaterów wymaga więc nie tylko instrukcji, ale również sporo cierpliwości i czasu. Komputer często nie znajduje archetypu wymyślanych postaci i zabawę trzeba zaczynać od nowa.

Oczywiście, leniwi gracze korzystają z gotowej drużyny i źle na tym nie wychodzą. Od czasu do czasu tylko jakiś członek sprzeciwia się wykonaniu polecenia, motywując to swoimi cechami osobowymi. Na szczęście drużyna jako taka jest bardzo wszechstronna, więc często zadanie można przekazać komuś innemu.

Podróżowanie po Arkanii odbywa się głównie w oparciu o miasta, w których odpoczywasz, handlujesz, kradniesz, leczysz się i zdobywasz nowe informacje. Tak więc błądzenie po wąskich uliczkach jest podstawą działania a próby wejścia do każdych otwartych i zamkniętych drzwi – normalką. Również częste walki należą do porządku dziennego, należy jednak unikać sterowania postaciami przy użyciu komputera, który wywiązuje się z tego wyjątkowo słabo.

Blade of Destiny jest grą stanowczo za bardzo rozbudowaną, chociaż dla prawdziwych fanów RPG będzie to pewnie podstawowa zaleta. Ich więc głównie zachęcam do zakupu, przekonując resztę graczy do gier prostszych i bardziej „przyjaznych" – takich jak **Lands of Lore**.

Lo'Ann

Dystrybutor: IPS Computer Group
Firma: U.S. GOLD
Rok produkcji: 1994
Cena (PC): 61.00 zł.

Grafika:
Muzyka:
Nasza ocena:
0% 20% 40% 60% 80% 100%

WYMAGANIA

Komputer: **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib/GOLD, **Sound Blaster/PRO**, Pro Audio Spectrum/Plus/16, Roland MT-32/LAPC-1, Tandy 3, ThunderBoard
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 5.0, 286 + 1 MB RAM, 7 MB na HDD, mysz

SPY MASTER

Nie jest łatwo polskim autorom „wyprodukować" grę. Wprawdzie samo napisanie nie sprawia im większych kłopotów, jednak dalsze losy programu są najczęściej smutne. Olbrzymia konkurencja firm zachodnich nie pozwala zabłysnąć nie tylko na ich rodzimym rynku, ale nawet na polskim, który został już od prehistorycznych czasów opanowany przez *software* z zachodu.

Autorzy **Spy Master** mieli zapewne ambicje zainteresowania tą grą fanów takich hitów jak **Another World** i **Flashback**. Program został bowiem przygotowany w podobnej formie – samotny agent ma zadanie zniszczenia bazy i laboratorium wojskowego. Przeszkadzają mu oczywiście robo-czołgo-najemnicy, a zabijają przylatujące zewsząd pociski.

Przykro mi to pisać, ale niestety **Spy Master** z wielu względów nie ma szansy zabłysnąć tak, jak jej zachodnie odpowiedniki. Przede wszystkim sterowany przez nas ludek wygląda i porusza się dużo mniej realistycznie. Brakuje mu charakterystycznych wahnięć, nie potrafi się czołgać, unikać strzałów, biegać. Nie znalazłem także żadnych dodatkowych broni (z wyjątkiem materiałów wybuchowych) a wierzcie mi – strzelanie z jednego, cieniutkiego karabinu nudzi się już po kwadransie.

Spy Master posiada na szczęście bardzo rozbudowane levele, dzięki czemu przynajmniej wałęsanie się po dżungli i bazie zajmuje sporo czasu. Nie łatwo jest też przeżyć, ponieważ w miejsce zabitego żołnierza lub zniszczonego czołgu natychmiast pojawiają się nowe. O zagubienie się równie łatwo jak o nagłą śmierć.





Program pozwala w dowolnym momencie zapisać stan gry, co zdarza się w strzelankach (niestety!) bardzo rzadko. Dużym minusem **Spy Mastera** jest natomiast muzyka, której uruchomienie na konfiguracji 386 DX + Sound Blaster PRO, powodowało zawieszanie się komputera. Z tego co wiemy, takich „wadliwych" zestawów sprzętowych jest dużo więcej. Mamy nadzieję, że handlowa wersja programu zostanie uwolniona od tej niedoskonałości.

Luke

Dystrybutor: L.K. Avalon
Firma: L.K. Avalon
Rok produkcji: 1994
Cena (PC): 23.60 zł.
Opisaliśmy: Top Secret 33

Grafika:
Muzyka:
Nasza ocena:
0% 20% 40% 60% 80% 100%

WYMAGANIA

Komputer: **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): PC Speaker, Covox, **Sound Blaster**, Gravis UltraSound, General MIDI
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.1, 286 + 1 MB RAM, 4 MB na HDD

Heimdall 2

To już drugie spotkanie graczy z sympatycznym młotkiem Heimdallem. Tym razem nasz bohater zostaje mianowany przez bogów szefem dwuosobowej ekspedycji, której zadaniem jest odnalezienie części Świętego Amuletu, służących do otwierania Bram Świata.

Heimdall zostaje obdarzony możliwością zmiany wyglądu zewnętrznego – w ciągu chwili może stać się kobietą, która posiada własną moc i osobiście znalezione przedmioty. Wprawdzie podróżowanie w przebraniu niewiasty nie jest na dłuższą metę opłacalne, ale od czasu do czasu odmiana dobrze wam zrobi.

Zabawa zaczyna się w komnacie Bram Świata, ale jak na razie tylko jedna z Bram jest otwarta.



Szybko zorientujesz się, że zwiedzanie kolejnych wysp i tłuczenie kogo popadnie do niczego nie doprowadzi. Podstawą gry jest oczywiście logiczne myślenie oraz pewna doza szczęścia przy rozwiązywaniu niektórych zagadek. Do niczego nie dojdziesz, jeśli nie będziesz zagadywał spotykanych ludzi, przeszukiwał domów, używał (właściwie) znalezionych przedmiotów.

Heimdall posiada dwie kieszenie – w jednej tworzy i przechowuje zaklęcia, w drugiej umieszcza posiadane przedmioty, których może w pewnym zakresie używać (np. jeść mięsko lub oglądać zwoje magiczne). Po znalezieniu łuku i miecza, nasz bohater staje się dosyć niebezpieczny – może zarówno miotać strzały, machać mieczem jak i bronić się tarczą.

Bardzo podobała mi się grafika **Heimdalla 2**, jak również i to, że program działa na 386 DX naprawdę szybko i sprawnie. Coraz mniej jest tak fajnie i ciekawie zrobionych gier, w których można bić się, myśleć i dobrze bawić. Również cena programu mieści się „w dolnej strefie stanów średnich".

Lo'Ann

Dystrybutor: Mirage
Firma: CORE Design Limited
Rok produkcji: 1994
Cena (A500/600/CDTV, PC): 49.50 zł
Cena (A1200): 57.00 zł
Opisaliśmy: Top Secret 29'94, 31'94

Grafika:
Muzyka:
Nasza ocena:
0% 20% 40% 60% 80% 100%

WYMAGANIA

Komputer: Amiga 500/600/1200/CDTV, **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, **Sound Blaster**
Minimalne wymagania (Amiga): 1 MB RAM
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.3, 286 + 1 MB RAM, 15 MB na HDD, mysz
Wersje językowe: angielska, francuska, niemiecka, włoska, hiszpańska

Soccer Kid

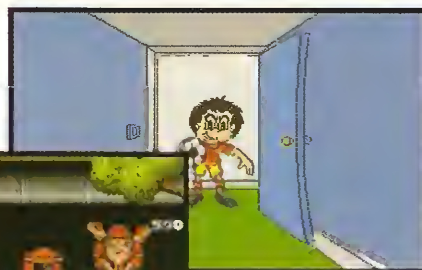


Młodociany piłkarz wyrusza na poszukiwania kawałków Złotej Nike, czyli pucharu wręczanego najlepszej drużynie Mundialu. Aby je zebrać, nasz przyjaciel będzie musiał ukończyć 15 etapów w pięciu różnych krajach – Anglii, Włoszech, Rosji, Japonii i USA. Czekają na niego takie scenerie jak angielska wieś, okręt wojenny, tajga, pociąg, dziki zachód itp. Starczy tego wszystkiego na kilka tygodni.

Najwięcej czasu zajmuje opanowanie ruchów Soccer Kida. Chłopak potrafi nie tylko biegać, skakać i kopać, co było by raczej mało ciekawe na dłuższą metę. Otóż Kid umie także kucać, podbijać piłkę nogą i głową, skakać wysoko do góry, uderzać z przewrotki oraz wybijać piłkę z różną siłą i w różnych kierunkach.

Dogłębne przestudiowanie możliwości **Soccer Kida** nie jest bynajmniej czysto teoretycznym zagadnieniem. Bez znajomości różnych technik zabijania, nie przejdziesz nawet pierwszego etapu.

Jednak sama sprawność to jeszcze nie wszystko – na każdym levelu musisz odnaleźć 11 zdjęć na wagę zwycięstwa. Część z nich leży w łatwo dostępnych miejscach, ale większość znajduje się albo nisko pod ziemią, albo też w samych chmurach (uwaga na ptaszyska!). Dotarcie na wysokie półki wymaga sporej wprawy, chociaż próbować można bez końca, gdyż ewentualny upadek Kida nigdy nie kończy się śmiercią.





Na końcu każdego dużego etapu czeka Cię mecz o zdobycie pucharu... a właściwie wyścig z czasem o zebranie 50 przedmiotów. Jeśli Ci się nie powiedzie, nie załamuj rąk – zawsze masz trzy podejścia.

Soccer Kid jest najfajniejszą grą zręcznościową znajdującą się obecnie na rynku. Program uatrakcyjnia nie tylko świetna muzyka, ale również rozbudowane etapy, duże umiejętności naszego piłkarza, a także konieczność zbierania zdjęć, które nadają jakiś sens tej bezładnej kopaninie.

Lo'Ann

Dystrybutor: Mirage
Firma: Krisalis Software
Rok produkcji: 1994
Cena (A1200, PC): 46.00 zł.
Opisaliśmy: Top Secret 24'94

Grafika:
Muzyka:
Nasza ocena:
0% 20% 40% 60% 80% 100%

WYMAGANIA

Komputer: Amiga 1200, **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): **Sound Blaster**
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.3, 386 SX/20 + 2 MB RAM, 14 MB na HDD

ARMADA Wing Commander

Trochę zawiedli tym razem rozmiłowani w skiepszczonym procesorze Pentium autorzy firmy Origin. **Wing Commander ARMADA** nie spełnia oczekiwań ani posiadaczy „dużych" komputerów, ani miłośników wielomegabajtowych animacji (brak ich całkowicie), ani nawet sympatyków starego **Wing Commandera.**

Szczególnie ten ostatni fakt jest zastanawiający... Spektakularny sukces **Wing Commandera** powinien był skłonić autorów *Origin* do kontynuowania raz rozpoczętego wątku. Niestety, w **ARMADZIE** położono głównie nacisk na elementy strategiczne a samą walkę w kosmosie potraktowano po macoszemu. Śladu nawet nie zostało po „naszym" przystojnym pilocie myśliwców i pozostaje nam wykonywanie bezpłciowych misji, w których sukces bądź porażka nie ma większego znaczenia.

Zresztą, wątek strategiczny również pozostawia wiele do życzenia – gracz posiada niewielki zespół okrętów oraz mniejszy bądź większy fragment galaktyki do spenetrowania. W każdym sektorze znajduje się planeta, na której można budować kopalnie, pozostawiać załogę obrońców, budować stocznie oraz fortece o przeznaczeniu czysto defensywnym. Nie jest to wiele jak na grę zajmującą 12 MB, nie mówiąc już o marnowaniu całego kompaktu (!), na którym nie nagrano nawet muzyki w wersji *audio.*

Być może honor **ARMADY** uratowały by chociaż porządnie zrobione zręcznościowe elementy gry. Niestety, nie ma się co łudzić. Wprawdzie na 386 DX program „chodzi" bardzo szybko, jednak z niewyjaśnionych względów animacja jest skokowa. Powoduje to pojawianie się martwych stref, w których nie można trafić żadnej obcej jednostki – przesądza to w 99% wynik walki (przegrałeś koleś!) zanim się jeszcze rozpocznie.

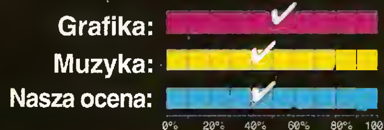




ARMADA jest jednym z gorszych programów, jakie ostatnio pojawiły się w Polsce. Kuleje w nim zarówno grafika jak i muzyka (której praktycznie nie słyszy się wcale), a opcje strategiczne nudzą człowieka po kwadransie. Trudno jest uzasadnić zakup gry takiego formatu – już dużo lepiej zainwestować w **Wing Commandera**, kosztującego jedyne 28.06 zł!!

Luke

Dystrybutor: IPS Computer Group
Firma: ORIGIN
Rok produkcji: 1994
Cena (PC): 79.30 zł.



WYMAGANIA

Komputer: **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): AdLib, **Sound Blaster/PRO**/16, General MIDI
Minimalne wymagania (PC, PC-CD): MS-DOS 5.0, 386 + 4 MB RAM, 12 MB na HDD, mysz lub joystick

Sid Meier's COLONIZATION

Ci z was, którzy grali w **Civilization**, na pewno zainteresują się kontynuacją tej gry, przygotowaną również przez Sida Meiera. Kolonizacja opowiada o życiu osadników na lądzie amerykańskim w latach 1500-1800. Zadanie w grze każdy wyznacza sobie sam: można po prostu wegetować, próbować rozwinąć armię i wywalczyć niepodległość czy też dostosowywać się do warunków jak kameleon.

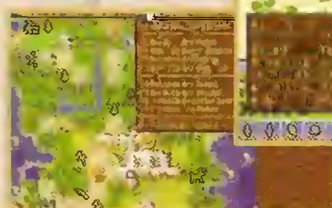
W pudełku, oprócz dyskietek, znajduje się przewodnik instalacyjny, znakomicie przetłumaczona instrukcja oraz dwie, bardzo przydatne karty pomocnicze, zawierające:

– zestawienie budowli i terenu,
– zestawienie umiejętności i siły bojowej.

Program został przygotowany na pewno nie gorzej niż Cywilizacja; zresztą bardzo wiele pomysłów przeniesiono „żywcem". Nie zmieniły się prawie wcale: opcje menu, odkrywanie lądów, spotkania i negocjacje z tubylcami, bitwy itp. Nadal komputer podpowiada, gdzie budować miasta i ostrzega przed głupimi poczynaniami (np. wyburzaniem kolonii).

Inaczej natomiast wygląda tworzenie miast (kolonii), które wkrótce po założeniu są już w znacznym stopniu rozbudowane – gotowe są: ratusz, warsztaty, gorzelnia, tkalnia. Bardzo szybko można rozpocząć rozwój kolonii, inwestując w szkoły, magazyny, kościoły, doki, jeśli tylko Twoja kolonia liczy odpowiednio dużo mieszkańców. Trudniejsze jest także zbieranie żywności, które wymaga wysyłania osadników do pracy poza miastem (w Cywilizacji działo się to automatycznie).

Polska wersja tekstu nie prezentuje się niestety najlepiej, za co zresztą IPS oficjalnie przeprasza. Główną niedoskonałością jest brak tzw. polskich liter, ale również samo tłumaczenie często przypomina język „murzyński" (słowa kluczowe są nieodmienione). W bliżej nieokreślonym czasie ma pojawić się wersja programu posiadająca polskie znaki.



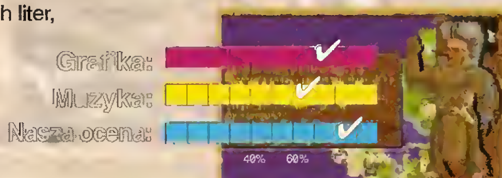
Colonization jest na pewno lepszą, ale także dużo trudniejszą i bardziej rozbudowaną grą. Tydzień nauki z pomocą instrukcji to minimum, by poznać wszystkie możliwości programu. Jeśli udało mi się was zainteresować, możecie sięgnąć do Top Secret, w którym **Colonization** została dokładnie opisana.

Lo'Ann

Dystrybutor: IPS Computer Group
Firma: MicroProse
Rok produkcji: 1994
Cena (PC): 85.40 zł
Opisaliśmy: Top Secret 32'94

WYMAGANIA

Komputer: **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): AdLib, Covox, **Sound Blaster/PRO**, Pro Audio Spectrum/Plus/16, Roland MT-32/LAPC-1/CM-32L, General MIDI, GOLD Sound Standard
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 3.3, 386 SX/16 + 1 MB RAM, 5 MB na HDD, mysz
Wersje językowe: polska, angielska



ALL NEW WORLD of Lemmings



Któż nie grał kiedyś w lemmingi? Przed podróżą w część trzecią, były to sympatyczne aczkolwiek głupie stworzenia, potrafiące iść jedynie do przodu i robić to, czego nauczyli ich autorzy. W zależności od poziomu trudności, posiadali mniej lub więcej użytecznych narzędzi gwarantujących im przetrwanie.



Dziś niewiele już pozostało z dawnych stworzeń. Przede wszystkim zmądrzały i potrafią zawrócić w dowolnym momencie. Nie odbyło się to jednak bez utraty innych umiejętności – a dokładniej mówiąc, nie potrafią już pracować tak dobrze jak kiedyś. Do działania wyznaczają tylko ochotników, którzy po znalezieniu plecaka z odpowiednimi narzędziami ruszają do roboty.

System sterowania lemmingami pozostał bardzo podobny, tzn. nadal trzeba „łebka" złapać kursorem, by wydać mu polecenie. Dla ułatwienia, wszystkie rozkazy wydawać można zarówno myszą, jak i klawiszami funkcyjnymi, a są to: chodzenie, blokowanie, skakanie (zupełna nowość!), używanie narzędzi, zostawianie narzędzi, pauza, przyspieszenie upływu czasu oraz armageddon (zabicie wszystkiego, co się rusza i na drzewo nie ucieka).

Zastanawiacie się pewnie, po co zostawiać narzędzie, skoro można by jednego lemminga wyposażyć w tonę różnych przyrządów. Otóż nie! Jeden lemming potrafi unieść sporo, ale tylko w zakresie jednego rodzaju narzędzi – zupełnie olewa inne plecaki! Tak więc, jeśli chcemy zmienić jego „profesję", jesteśmy zmuszeni do porzucania przedmiotów, często potrzebnych nam jeszcze w innych miejscach. Nie ma lekko, koleś!

Kilka pomysłów z poprzednich części gry, jest nadal aktualnych. Lemmingi giną spadając z dużej wysokości, mogą być także spalone na wiór, zgniecione na miazgę, utopione na śmierć, zjedzone na amen i zaginione poza obszarem ekranu. Przygotowano więc zestawy przedmiotów, maksymalnie ułatwiających przeżycie – przyssawki do muru (poziomego lub pionowego), cegły (budulec mostów), parasolki, łopaty kopiące we wszystkich kierunkach, granaty, pływaki oraz Hadoken – broń zaczepną na stwory, od których aż dwoi się w oczach na kilku levelach.

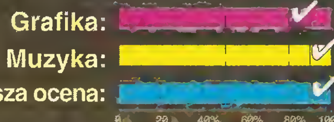
Sprzedawana przez LiComp wersja gry, oferuje nam trzy „plemiona" lemmingów – standardowe, egipcjan oraz górników. Każde z nich wygląda zupełnie inaczej i ma przygotowane odrębne 30 poziomów do ukończenia. W sumie daje to 90 plansz, zrobionych według mnie bardzo dobrze, zarówno pod względem graficznym, jak i czysto logicznym. Dla tych mniej oświeconych w możliwościach lemmingów, autorzy zarezerwowali opcję DEMO, która nie tylko pokazuje, ale także uczy jak grać.

Poważnej zmianie uległa podstawowa koncepcja programu, dotycząca ratowania lemmingów. Do tej pory, aby opuścić poziom, należało ocalić podaną wcześniej liczbę lemmingów (lub więcej). Teraz, do dyspozycji mamy dwudziestkę, którą musimy przeprowadzić przez wszystkie 30 etapów. Jeśli np. stracimy pięciu na pierwszym levelu, dalej gramy już tylko piętnastką. Na szczęście dla nas, na niektórych poziomach znajdujemy uwięzionych braci, którzy po uwolnieniu uzupełniają stan liczebny grupy.

Posiadacze kart graficznych 1024 KB, będą mogli używać wersji SVGA – 256 kolorów. Pozostali, muszą zadowolić się 16. kolorami, co nie wpływa jednak specjalnie źle na znakomitą grafikę gry.

Wersja CD programu jest oczywiście dużo bardziej „bajerancka". Na krążku umieszczono kilkuminutowe, całkowicie animowane intro oraz kilkanaście super (!) muzyczek, nagranych w formacie *audio*.

Lemmingi 3 są w 100% programem godnym polecenia każdemu, kto chce wysilić swoje szare komórki na okres kilkunastu dni. Zachęcająco brzmi także obietnica autorów firmy *Psygnosis*, obiecujących pojawienie się nowych „plemion" wraz z levelami. Czekamy więc!



WYMAGANIA

Komputer: Amiga, **IBM PC**
Grafika (PC): VGA, **SVGA** (min. 1024 KB pamięci na karcie)
Muzyka (PC): **Sound Blaster**, Gravis UltraSound
Minimalne wymagania (Amiga): 1 MB RAM
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 5.0, 386 SX + 2 MB RAM, 13 MB na HDD, mysz
Minimalne wymagania (PC-CD): MS-DOS 5.0, 386 DX + 4 MB RAM, 100 KB na HDD, CD-ROM, mysz

[illegible]strybutor: [illegible]
[illegible]ma: Ps[illegible]
[illegible]k produk[illegible]
[illegible]



Leisure Suit Larry 6





Tym razem Larry zostaje zakwaterowany we wspaniałym hotelu La Costa. Jego zadanie nie jest jak zwykle sprecyzowane, chociaż ogólnie wiadomo, że nie obędzie się bez podrywania (i nie tylko) świetnych panienek a także kilku większych wpadek.

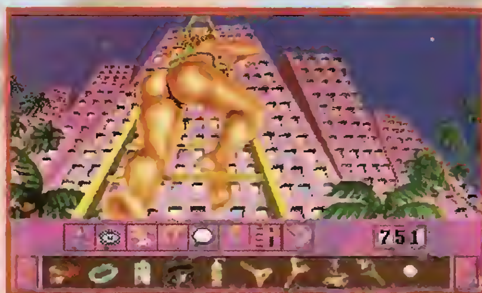
W porównaniu z poprzednimi częściami gry, **Larry 6** uległ lekkiemu zmodyfikowaniu. Zrezygnowano z otwieranego panela ikon o góry ekranu i przesunięto je do dołu, co odbyło się kosztem zmniejszenia obrazu. Dodatkowo, wszystkie znalezione przedmioty są stale widoczne, a nie jak to miało miejsce do tej pory, wybierane z walizki. Jest to oczywisty krok do przodu firmy *Sierra*, który znakomicie ułatwia i przyśpiesza granie.

Wróćmy jednak do samej gry. Otóż przed Larrym będzie wdzięczyło się (albo i nie) dziewięć odlotowych panienek, których jedyne marzenie to: „zalicz mnie Larry". Oczywiście nie wystarczy tylko podejść do zainteresowanej, by ta wciągnęła Cię do łóżka. Każda panna ma określony kłopot bądź preferencje seksualne, więc ostateczne podbicie jej wiąże się ze zdobyciem niezbędnych „maskotek".

Pierwsza ochocza czeka już w recepcji a jej problemem są stanowczo zbyt tłuste uda. W zamian za pomoc w uruchomieniu maszyny odtłuszczającej proponuje Ci spełnienie każdej zachcianki (swoją drogą, każda kolejna oferta będzie podobna). Na początek jednak częstuje Cię kluczem od apartamentu zlokalizowanego na piętrze.

Będąc już u siebie w domu, zwróć uwagę na telefon i numery poszczególnych usług. Bez dwukrotnego wezwania hydraulika i obsługi hotelowej, nigdy nie zdobędziesz niezbędnych do ukończenia gry przedmiotów – klucza francuskiego, pilnika, mydła, papieru toaletowego, sznureczka i kremu do rąk (służącego głównie do świntuszenia!). Telefonowanie warto zacząć dopiero wtedy, gdy zorientujesz się już w brakach w toalecie.

W podziemiach hotelu zlokalizowany jest salon mody (na lewo od recepcji) oraz podwodna kafejka (na prawo). W lokalach tych spotkasz mniej wymagające niewiasty – jedna marzy o sukni na pokaz mody, drugą natomiast rozmiękczy skrzynka piwa. W rezultacie niestety obie okazują się niewypałami, gdyż ich orientacja seksualna nie bardzo Ci odpowiada. Mówiąc szczerze, to większość kokietek wykazuje dewiacje. A to lubują się w przedstawicielkach własnej płci, a to są sadystkami, a to potrafią okazywać uczucia tylko na szczycie wieży nad basenem. Tylko Shamara, ukryta w pokoju nad kuchnią, zdaje się nie mieć poza chorobliwą melancholią żadnych poważniejszych wad. Aby jednak zdobyć tę piękność, musisz poznać aż do bólu (o tak!) pozostałe panny.











Gra jest zrobiona w zupełnie nowej jak na *Sierrę* ***konwencji. Przede wszystkim nie ma szans zaciąć się na amen, co dotąd było na porządku dziennym. Oprócz tego zawsze można odzyskać stracone życie, bez potrzeby używania komendy LOAD – po śmierci Larry'ego pojawia się opcja „Try Again".*** Te wszystkie zmiany, łącznie z nowym panelem ikon i przedmiotów, znacznie przybliżają **Larry**'ego **6** do produktów firmy *Lucasfilm Games*, co w tym wypadku wydaje się być krokiem we właściwym kierunku.

Grafika i muzyka naprawdę najwyższych lotów, chociaż tej drugiej nie daje się zaprezentować na łamach pisma. Dodano mnóstwo okrzyków, przekazujących odczucia Larry'ego – od zachwytu po totalną dezaprobatę.

Program może być zainstalowany w wersji pod **Windows 3.1**.

Luke

Dystrybutor: IPS Computer Group
Firma: Sierra On-Line
Rok produkcji: 1993
Cena (PC): 79.30 zł.
Opisaliśmy: Top Secret 23'93

Grafika:
Muzyka:
Nasza ocena:
0% 20% 40% 60% 80% 100%

WYMAGANIA

Komputer: **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): PC Speaker, AdLib, **Sound Blaster/PRO**, Pro Audio Spectrum/16, Roland MT-32/MT-100/LAPC-1/CM-32L/CM-64, Gravis UltraSound, General MIDI, Microsoft Windows, Disney Sound Source, ThunderBoard
Minimalne wymagania (PC): MS-DOS 5.0, 386DX + 4 MB RAM, 15 MB na HDD, mysz

SYSTEM SHOCK





O XXI wieku powstało już bardzo wiele gier. Są one odzwierciedleniem wyobraźni, pragnień i lęków człowieka. Niektóre pesymistyczne, inne pełne optymizmu, zawsze zdobywają sobie rzesze fanów.

Takim programem jest właśnie **System Shock**. Przedstawiona tutaj wizja do pogodnych raczej nie należy, bo przedstawia mikroświat opanowany przez bardzo inteligentny komputer *Shodan*, który zaludnia go robotami i mutantami genetycznymi kosztem ludzkich istnień. Tylko jeden człowiek miał szczęście przeżyć, a to dlatego, że w czasie eksterminacji był zahibernowany w ramach rehabilitacji. Tak się szczęśliwie złożyło, że jest hackerem, a więc osobą o potencjalnie największych szansach na zwycięstwo. Problem polega na tym, że budząc się z hibernacji nie wie z jaką rzeczywistością ma do czynienia. Fragmenty łamigłówki musi sam sobie poskładać z hologramów, pozostałych zapisków itd. Na ich podstawie dowie się w jaki sposób zniszczyć *Shodana*.

Najtrudniejszą częścią waszego zadania będą wizyty w cyberprzestrzeni, czyli zwiedzanie całego kramu komputerowego po drugiej stronie szybki (cyberprzestrzeń jest wizualną symulacją komputerowych sieci i złączy). Tam właśnie trzeba zdobyć informacje i kody, które potrzebne są w świecie rzeczywistym. Ponieważ są to wypady na terytorium wroga, należą do gatunku niebezpiecznych przyjemności. Krótko mówiąc, trzeba dostać się do centrum dowodzenia, wykończyć *Shodana* oraz zniszczyć wszystkie systemy bezpieczeństwa – kamery, węzły komputerowe a przy okazji armię robotów i mutantów.

Tyle tytułem wstępu – pora na trochę konkretów. Jeśli chodzi o wygląd ekranu, grafikę i animację, nasuwa mi się skojarzenie z DOOM-em. Jest to niewątpliwie reklama sama w sobie, lecz napiszę jeszcze o takich dodatkach jak możliwość równoczesnego śledzenia terenu przed i za sobą, zmienny kąt patrzenia (góra, dół, przód) oraz opcja „dużego okna", czyli rozszerzenia pola widzenia na cały ekran komputera. Tej funkcji akurat nie polecam, bo choć widowiskowa, to jednak strasznie męczy wzrok i spowalnia działanie sprzętu.

Po drodze natkniecie się na różnego rodzaju broń, zarówno palną jak i energetyczną czy laserową. Starajcie się, żeby w waszym arsenale nie zabrakło żadnej z nich, ponieważ mutanci i roboty, w zależności od funkcji, są odporni na określone rodzaje energii: na przykład Hopper poddaje się jedynie działaniu lasera, a przeciwników chronionych polem siłowym unieszkodliwisz tylko dzięki **SB-20 Mag-Pulse Rifle**.

Dobrze też zapoznajcie się z działaniem poszczególnych medykamentów, gdyż mają one bardzo wyspecjalizowane działanie – redukują zmęczenie (**stymulator**), leczą rany (**pakiet regeneracyjny**), podwyższają reakcje nerwowo-mięśniowe (**refleks**), usuwają skutki zatruć toksynami i skażeniem radioaktywnym (**pakiet neutralizujący**), ułatwiają koncentrację (**stymulant umysłowy**) itd. Jednak głównym atutem jest interfejs nerwowy, który wszczepiono naszemu bohaterowi tuż przed hibernacją. W warunkach bojowych daje on zadziwiające efekty łącząc w sobie siłę, odporność, komputerową analizę danych z wrodzoną inteligencją użytkownika. Wysokie IQ przydaje się przy składaniu do kupki szczątkowych informacji o *Shodanie* i możliwościach jego zniszczenia, a także przy wyławianiu programów, danych i kodów w cyberprzestrzeni.

Grać można na różnych poziomach trudności, oddzielnie ustawiając parametry walki, fabuły czy pobytu w cyberprzestrzeni. Wszystkie komunikaty są oczywiście w języku polskim i tu zastrzeżenie do tłumacza – mógł się bardziej postarać.

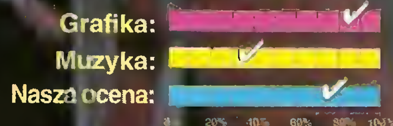
Z praktycznych wskazówek polecam włączenie opcji podpowiedzi, która nauczy was na co zwracać uwagę, STARANNE oglądanie każdego z pomieszczeń (łącznie z zaglądaniem pod biurka) i oczywiście przeczytanie instrukcji NAJPIERW. Manual poinformuje was o wszystkich możliwościach gry a bardziej wyspecjalizowane magazyny o grach komputerowych dadzą pełny solution.

Niestety udźwiękowienie do najlepszych nie należy, i wyróżnia się głównie monotonią – większej jednak grze zarzucić nie można. Grafika i animacja stoją na wysokim poziomie, a fabuła jest wciągająca i ciekawa. Zarówno wielbiciele strzelania jak i zdrowego łamania głowy znajdą tu coś dla siebie.

Dementując oświadczenie dystrybutora gry oświadczam, że **System Shock** „chodzi" na 386 DX – słabo i wolno, ale liczy się fakt. Nikomu jednak nie doradzam bawienia się tą grą na sprzęcie poniżej 486 DX z szybkim dyskiem.

Dublin

Dystrybutor: IPS Computer Group
Firma: ORIGIN
Rok produkcji: 1994
Cena (PC): 103.7 zł.
Opisaliśmy: Top Secret 33'94

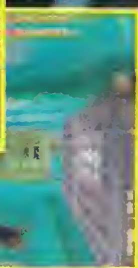


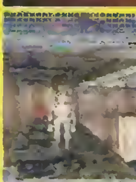
WYMAGANIA

Komputer: **IBM PC**
Grafika (PC): **VGA**
Muzyka (PC): AdLib, **Sound Blaster/PRO**/16/AWE32, Gravis UltraSound, General MIDI
Wymagania minimalne (PC): MS-DOS 5.0, 386 DX/40 + 4 MB RAM (zalecany 486 DX/33), 30 MB na HDD
Wersje językowe: angielska, francuska, polska



















Drogi Bajtku,

Przeczytałem właśnie artykuł M. Szokoło pt „Czerwone piksele" i - choć nigdy nie reaguję na tego typu płody wyobraźni – postanowiłem do Was napisać.

Mam nadzieję, że artykuł ten przedstawia prywatne poglądy p. Szokoło, którego już od pewnego czasu podejrzewałem o odstawanie od średniej statystycznej więcej niż o jedno standardowe odchylenie. Choć takie teksty są też potrzebne: może sprowokują szerszą dyskusję.

Wywód autora tekstu jest prosty i logiczny: gry komputerowe są tak marnie zrobione, że ich odróżnienie od rzeczywistości sprawia kłopoty tylko „niestabilnym umysłowo". Dlatego też można bez zastrzeżeń rozpowszechniać gry o dowolnym nasileniu przemocy, bo głupiemu już i tak się nie pogorszy, a mądry nie zgłupieje. Cały artykuł sugeruje ponadto, że ponieważ p. Szokoło to jeszcze rozróżnia, to jest stabilny umysłowo.

Obie tezy są logiczne, ale nieprawdziwe.

Po pierwsze: gry są jeszcze rozróżnialne. Pierwsze (zgoda: nieśmiałe) próby z rzeczywistością wirtualną trwają. Kiedy już nie będzie można odróżnić świata żywych od świata gry jest tylko kwestią czasu (krótkiego zresztą). Po drugie: dzieci mają zupełnie inny odbiór rzeczywistości niż p. Szokoło (jemu nikt nie zabrania oglądania niczego, nawet jak stanie przed lustrem). A liberalizm p. Szokoło jest dość niskiego lotu: de facto oznacza, że to on zdecyduje kiedy już nie można produktu udostępnić dzieciom (wtedy konkretnie, gdy jakość gier spowoduje przejście p. Szokoło na stronę niestabilnych umysłowo. Zresztą to on musi to autorytatywnie potwierdzić).

Gry komputerowe, jak każda inna twórczość człowieka powinny być zwolnione od wszelkich ograniczeń. Co innego ich dostępność. Wszyscy zgadzamy się, że otwarte nawoływanie do zbrodni powinno być karane. Tak samo powinno być karane mówienie dzieciom, że zbrodnia nie jest czymś złym. Taką informację można jednak przekazać nie tylko werbalnie. Można ją przekazać także jako obraz. Ułatwia to umysł dziecka, przyjmujący wszystko bezkrytycznie. Dzieci się uczą świata – tak każe instynkt życia. Im lepiej poznają świat, tym większe szanse mają na przeżycie. A jaki świat widzą dzieci grające godzinami w DOOMa? Taki, jaki jest w DOOMie. Czyli krwawy, bezlitosny i podstępny. Do tego uproszczony, co czyni transfer zachowań do świata żywego łatwiejszym i trwalszym. A nasz świat, mimo sugestii autora nie jest aż tak zły.

Klasyfikowanie gier tak jak filmów będzie miało taki sam skutek: kto chce i tak ominie zakaz. Ale jednak gdzieś w podświadomości zostanie informacja, że to nie jest na co dzień spotykane zachowanie, że tak można, ale nie wolno się zachowywać, że to co widzimy nie jest normalne.

Oczywiście, gdy ktoś zechce używać takich ograniczeń dla własnych korzyści, należy głośno i wyraźnie protestować. Ale nie wcześniej!.

Mam nadzieję, że na waszych łamach dopuścicie szerszą polemikę na ten temat, gdyż jest on bardzo ważny i aktualny a w świetle tempa rewolucji informatycznej odbywającej się na naszych oczach staje się również palący.

W. Cz. Warszawa

Dziękujemy za list poruszający, omijaną skwapliwie, tematykę rzeczywistych zagrożeń niesionych przez gry komputerowe. Chcielibyśmy potraktować Pana osąd jako przyczynek do dalszej dyskusji i zaprosić czytelników na łamy Drogiego Bajtka. Takie mini-forum wymiany opinii będzie naprawdę interesujące!
Z drugiej strony, to i ja chcę się podzielić obawami co do zaDOOMienia. Dziecko mojej znajomej, uczące się w szkole podstawowej, zostało odesłane do psychologa po napisaniu wypracowania z języka polskiego. Radosna twórczość, wygenerowana w przerwach pomiędzy „levelami" DOOM-a II, usiana była „chlupotem krwi, trzaskiem gniecionych miednic, jękami konających"... Jak na początek DOOM-a III to całkiem nieźle, ale myślę, że warto zwrócić uwagę na szlachetną cechę OPAMIĘTYWANIA SIĘ.

(TG)

Jestem posiadaczem komputera 486SX i mam dwa pytania dotyczące drukarek laserowych i skanerów.

1. Jakie drukarki laserowe dostępne są na polskim rynku i jaka jest ich cena (tańszych i średnich modeli)? Czy papier i części, które muszą być wymienione po jakimś czasie eksploatacji są drogie? Jak dużo prądu pobiera taka drukarka?

2. Jakie są rodzaje skanerów ręcznych i czy istnieje skaner, który służyłby do czytania tekstu i do wprowadzania kolorowych zdjęć? Jakie są ceny skanerów (tańszych, średnich i najdroższych)? Czy na moim komputerze skaner działałby prawidłowo, jeśli mam tylko 4 MB RAM?

B. Kamzelski, Grudziądz

1. Chyba najpopularniejszymi drukarkami laserowymi są Hewletty-Packardy (linia HP LaserJet), których cena waha się od 19 do 30 mln zł (1900 – 3000 zł). Znane i stosowane są też OKI, Star, Epson kosztujące mniej więcej tyle samo. Drukarka laserowa wymaga specjalnego papieru – takiego samego jak kserograf. Jest on o ok. 30% droższy od dobrego papieru maszynowego. Co pewien czas wymienia się zasobnik z tonerem (czarnym barwnikiem wtapianym w papier), który kosztuje ok. 2-3 mln zł. Jedna porcja toneru wystarcza na ok 1000-2000 (zależnie od wypełnienia) stron druku. Co 10-20 tysięcy kopii trzeba zmienić bęben drukarki (czasami są to moduły zintegrowane z zasobnikiem toneru) i jest to poważniejsza inwestycja (ok. 5-7 mln zł).

2. Kolorowe skanery ręczne zwykle posiadają oprogramowanie OCR (Optical Character Recognition) służące do automatycznego odczytywania znaków. Spośród znanych mi modeli, zarówno Logitech, Dexxa jak i Genius oferują aplikacje OCR. Ceny kolorowych skanerów ręcznych nie są zróżnicowane i wynoszą od 6 do 8 mln zł (600 – 800 zł). Znacznie wygodniejsze w pracy są skanery tablicowe, które są jednak znacznie kosztowniejsze. Zarówno Hewlett-Packard, jak i Epson oferują wersje kolorowe w cenie powyżej 34 mln zł, a najtańszy, znany mi Umax można kupić za równowartość 1000 dolarów.

Oprócz skanerów ręcznych i tablicowych popularność zdobywają tzw. „wyżymaczki" – urządzenia w których, jak w drukarce, porusza się kartka papieru, a całość jest stacjonarna. Spośród znanych mi modeli Sicos kosztuje ok. 13 mln zł., zaś Dexxa Color Office 12 mln.

Skanery pracują zwykle z programami dla Windows, więc tylko wielkość rysunku może uniemożliwić działanie. Dla zastosowań OCR wielkość pamięci ma mniejsze znaczenie, gdyż i tak skanuje się w trybie monochromatycznym, gdy 1 punkt zajmuje 1 a nie 24 bity, jak w trybie barwnym – True Color.

(TG)

Noszę się z zamiarem kupna komputera klasy IBM PC 486DX 33 MHz. Będę go wykorzystywał do gier i prowadzenia małej firmy (Excel, Works, Lotus). W związku z tym mam do was kilka pytań:

1. Czy do moich celów wystarczy 4 MB RAM, czy powinienem dokupić kolejne 4 MB?

2. Czy dysk 420 MB nie okaże się zbyt pojemny? Może wystarczy 340 MB (różnica w cenie jest niewielka)?

3. Jaką, przystępnie napisaną, książkę o DOS-ie 6.22 moglibyście mi polecić?

4. Do czego służą pliki AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS?

P. Kurowski, Gdańsk

1. Jak dotąd w kwestii gier wymagania ustabilizowały się na 4 MB RAM. Oczywiście, taki np. Journeyman Project działa sprawnie na Pentium, 8 MB RAM i akcelerowanej karcie grafiki, lecz jest to chyba przerost formy na treścią. Aplikacje Windows-owe, które wymieniłeś w swoim liście będą dość dobrze funkcjonować w 4 MB, lecz np. w najnow-

szym Lotus 1-2-3 for Windows, wersja 5.0, wykorzystanie map politycznych do ilustrowania danych wymaga 6 MB RAM. Generalnie, coraz częściej producenci software'u (vide WordPerfect 6.0 for Windows) optują za minimalnymi wymaganiami – 8 MB RAM, lecz nie wolno dać się zwariować. Excel, Works i Lotus będą pracować bez problemu z 4 MB. Sam dość długi czas wykorzystywałem dla Excel-a 4.0, Word-a 2.0 i Works-ów komputer 386SX wyposażony jedynie w 2 MB pamięci operacyjnej.

2. Pytanie o nadmiar pamięci masowej na dysku wydaje mi się cokolwiek dziwne. Niemal wszyscy dookoła skarżą się na brak miejsca na „twardzielach". Oczywiście musi istnieć pewien złoty środek pomiędzy kosztami zakupu dużych dysków i niezbędnym minimum wymaganym przez (rosnące z roku na rok!) programy. Same Windows-y (z plikiem wymiany tzw. swap filem), Excel (4.0), Word (2.0), Corel (3.0) i sporo drobnych aplikacji, mieszczą się u mnie na 170-tce, pozostawiając około 20-30 MB luzu. Ale ja zwykle nie instaluję pełnych wersji w sposób automatyczny, lecz wybieram tylko potrzebne fragmenty pakietów. Gdy cena 420-tki w porównaniu z 340-tką jest prawie identyczna, wybrałbym większy, lecz wcześniej rzuciłbym okiem na czas dostępu i optowałbym za szybszym dyskiem, z którym znacznie milej pracuje się w „okienkach".

3. Niestety, nie uczyłem się systemu operacyjnego z książek, więc opinia jest prawdopodobnie niemiarodajna, ale spośród książek nadesłanych do recenzji najwięcej przychylnych opinii zebrał „DOS dla opornych" Dana Gookin'a.

4. Temat „Do czego służą pliki AUTOEXEC.BAT i CONFIG.SYS" wystarczyłby do napisania kilku książek, więc muszę potraktować go niebywale skrótowo. System operacyjny podczas uruchamiania komputera odczytuje treść tych plików i wykonuje polecenia w nich zapisane. Są to zarówno polecenia konfiguracyjne specyficzne dla DOS-u np. FILES (liczba otwartych na raz plików), VERIFY (weryfikacja zapisu na dyskach), jak i polecenia-programy zewnętrzne tj. sterowniki myszki, karty graficznej, obsługi pamięci itp. O ile w CONFIG.SYS do pamięci wczytywane są specjalne programy (właśnie sterowniki), to w AUTOEXEC-u można wpisać polecenia uruchamiające zwykłe programy. Sekwencja programów może np. sprawdzać stan dysku (CHKDSK lub SCANDISK), zapisywać informacje obszarów systemowych w bezpiecznym miejscu (MIRROR) i uruchamiać Windows-y (WIN). W AUTOEXEC.BAT ustalany jest także spis nazw katalogów, z których można uruchamiać programy znajdując się w innych katalogach i na innych dyskach tzw. PATH.

(TG)

W najbliższym czasie planuję zakup komputera. Mam w związku z tym kilka pytań:

1. Jaki wybrać procesor, aby nie był zbyt drogi, a za 3 lata nie nadawał się tylko do wymiany?

2. Czy na płycie CD można instalować programy tak jak na twardym dysku?

3. Czy każdy napęd CD-ROM posiada głowicę nagrywającą?

4. Jeżeli nie każdy, to jaka jest cena (przybliżona) napędu z nagrywaniem?

5. Jaką pojemność twardego dysku jest wystarczająca na dzisiejsze potrzeby?

6. Niedawno czytałem o stacjach dyskietek 2,88 MB. Czy w takim napędzie można nagrywać i odtwarzać dyskietki 1.44 MB?

M. Pawlosik, Rawa Mazowiecka

1. Odpowiedź na pierwsze pytanie jest wyjątkowo prosta – z dużym prawdopodobieństwem nie ma takiego procesora. Jeśli dzisiaj zachodnim, podstawowym układem jest 486DX2 66 MHz (tzw. entry level), to możemy sobie wyobrazić, że w przyszłym roku będzie to 486DX2 80 lub 486DX4 75/100 MHz, za dwa lata Pentium, a za trzy...? Może PowerPC, może K5. Trudno orzec, gdzie kończą się możliwości współczesnej technologii. A tak na serio. Jeśli przymierzam się dzisiaj do kupna maszyny klasy PC, to myślę wyłącznie o procesorze 486, lecz na takiej płycie, aby pozwalała łatwo go wymienić. Na moje CPU za rok, dwa lata znajdą się chętni. Ja dziś przymierzam się do 486DX2 80 MHz.

2. Płyta CD jest przeznaczona tylko do odczytu, więc zapis na niej w domowych warunkach jest niemożliwy. Istnieją napędy MO (Magneto-Optyczne), dużo droższe, na których można zapisywać dane, lecz format nośnika jest zupełnie inny niż tęczowego krążka.

3. i 4. Owszem, są napędy CD-ROM z nagrywaniem, posiadające mocny laser do wypalania tworzywa na ścieżkach. Tak spreparowany CD jest też już raz na zawsze tylko do odczytu (lub do wyrzucenia). Cena najtańszego, znanego mi napędu z nagrywaniem wynosi niecałe 2000 dolarów (+ cło + podatek graniczny + VAT = ok. 80 mln zł).

5. Pytanie o wystarczającą pojemność twardego dysku musi pozostać bez ścisłej odpowiedzi. Przecież kilka plików AVI, kilka dobrych WAV-ów, MOD-ów, trochę kolorowej, wysokorozdzielczej grafiki, potrafi zapchać 100 i więcej MB. Same wersje instalacyjne podstawowego oprogramowania Windows-owego zajmują po 20-30 MB (każda!), a niektóre aplikacje graficzne (Adobe PhotoShop, Aldus Photostyler) domagają się jeszcze po 100 MB pamięci wirtualnej! Dla domowych, lecz intensywnych zastosowań trzeba myśleć o dyskach nie mniejszych niż 200 MB.

6. Tak, w napędach 2,88 MB można odczytywać dyskietki 1,44 MB, tak samo jak i 720 KB. Ale jak dotychczas supergęste HD-ki nie są w powszechnym użyciu.

(TG)

1. Dlaczego monitory komputerowe źle wpływają na wzrok użytkownika?

2. Jakie zjawiska fizyczne oraz które podzespoły w monitorze zagrażają zdrowiu człowieka?

3. W jaki sposób chronić się przed szkodliwym oddziaływaniem monitora i komputera na nasze zdrowie?

4. Które rozwiązania technologiczne ograniczają szkodliwy wpływ monitorów i komputerów?

5. Czy wyświetlacze LCD w porównaniu z monitorami CRT są łagodniejsze dla naszego zdrowia?

J. Wnęk, Ustka

Po raz pierwszy w historii rubryki „Drogi Bajtku" otrzymaliśmy list z tak poważnymi pytaniami, więc postaram się udzielić w miarę wyczerpującej odpowiedzi. Na początek chciałbym zaznaczyć, że jak dotychczas jednoznacznie nie określono czego musimy obawiać się najbardziej ze strony monitorów (także telewizorów – przecież mają takie same kineskopy CRT, czyli Cathode Ray Tube). Zespół zjawisk wpływających na fizjolo-





gię człowieka siedzącego przed monitorem jest naprawdę skomplikowany.

Przede wszystkim – stwierdzono i opisano zespół zwyrodnienia mięśniowego związanego z pracą przed monitorem komputerowym. Wiąże się on ze stałym napięciem mięśni obręczy barkowej, szyi i kręgosłupa. Trzeba uważać, aby kondycja fizyczna pozostawała w jak najlepszym porządku i dbać o ergonomiczne stanowisko pracy. Oprócz uszkodzeń mięśni tułowia współczesna medycyna zna już problemy klawiatur komputerowych. Długotrwałe pisanie przy złym ułożeniu rąk również zagraża poważnie naszemu zdrowiu!

Monitory o zbyt niskich częstościach odchylania pionowego (poniżej 60 Hz) nie są polecane do długotrwałej pracy, gdyż wzrok ludzki rejestruje nieustannie migotanie obrazu i męczy się. Jest to szczególnie nieprzyjemne podczas przesiadywania przed ekranem z obrazem w wysokiej rozdzielczości (i szczególnie z przeplotem – interlace).

Jeśli średnica plamki jest zbyt duża (dla 14 calowego ekranu ponad 0,28 mm) to trzeba nadmiernie wytężać wzrok, gdyż obraz sprawia wrażenie nieostrego. Dodatkowo, zawsze trzeba eliminować wszystkie odbicia światła, utrudniające percepcję.

Odmiennym zagadnieniem jest naładowanie elektrostatyczne powierzchni ekranu, zachodzące pod wpływem wiązki elektronów. Ładunki powodują nieustanny ruch drobin kurzu, ich gromadzenie się na frontowej ściance kineskopu i (mniej zauważalne) odpychanie od niej. Odlatujące cząstki kurzu mogą również uczestniczyć w podrażnieniu oczu. Tu rozwiązaniem są filtry z uziemieniem (efekt rozładowania) i monitory Low Radiation (LR).

Najbardziej dyskusyjnym obecnie problemem, w całym zagadnieniu szkodliwości pracy przed monitorem, jest wpływ promieniowania elektromagnetycznego na organizm ludzki. Wyeliminowanie zakłóceń powodowanych przez transformator i cewki odchylania jest istotne dla polepszenia odbioru telewizyjno-radiowego i jakości rozmów telefonicznych. Nie ma dowodów szkodliwego działania fal elektromagnetycznych o takiej częstości i niewielkim natężeniu na człowieka. Jednak aby na zimne dmuchać, można kupić monitor spełniający surowe normy szwedzkie MPR II.

Czy ekrany ciekłokrystaliczne są zdrowsze? Nie wiem, na pewno nie elektryzują się, nie emitują promieniowania elektromagnetycznego itp. Ja natomiast mam złe doświadczenie w rocznej pracy z notebookiem. Niewygodne nachylanie się nad wyświetlaczem i wysilanie wzroku najprawdopodobniej stały się przyczyną bólów mięśniowych. Na pewno zrezygnuję z dalszej pracy z komputerkiem podręcznym i właśnie kupuję stacjonarną maszynę.

Generalnie w kwestii monitora, to kupować będę wersję LR (Low Radiation) o małej średnicy plamki i płaskim kineskopie. Dokupię filtr szklany, lecz nie przesadzę z ceną. W jednym komputerze jakiś czas temu zastosowałem filtr za niecałe pół miliona i sprawuje się wyśmienicie: obraz jest ostry, a uziemienie działa jak należy. Aha, jeśli ktoś się boi, hipotetycznie emitowanego z monitora, miękkiego promieniowania rentgenowskiego (powstającego na skutek efektu hamowania elektronów w szkle), powinien kupić filtr ze szkła ołowiowego. Będzie absorbować!

Myślę, że moja opinia jest o tyle miarodajna, o ile miarodajna jest wiedza zdobyta na Wydziale Chemii UW, szczególnie w czasie specjalizacji i pracy w Pracowni Radiochemii i Chemii Radiacyjnej. A w ogóle – z czasem przesiadywania przed ekranem (zarówno komputerowym jak i telewizyjnym) nie wolno przesadzać... Uff, czas na spacerek.

(TG)

P.S. Dziękujemy **Mariuszowi Lotko** z **Częstochowy** za list z życzeniami i obiecujemy, że będziemy się starać z całych sił i wykorzystując dostępne środki, aby następne 10 lat Bajtka minęło równie dobrze jak poprzednie. Postaramy się wygospodarować kilka stroniczek na programowanie w asemblerze.

(TG)

DRODZY CZYTELNICY

Rubryka „Drogi Bajtku" jest jedynym miejscem, w którym mogę się do Was zwrócić mówiąc własnym głosem, a nie poprzez kupony, opisy i numery kont.

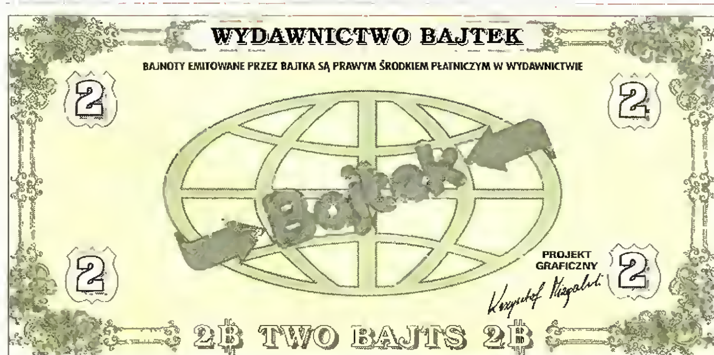
Przysyłacie do mnie mnóstwo listów, uwag, dowodów wpłat, kuponów itp. Wszystko jest w porządku, dopóki nie założycie, że wiem o Was tyle samo, co Wy sami. Najczęściej nie podajecie swojego nazwiska, adresu, lub jednego i drugiego naraz. Co mam zrobić z pieniędzmi, które przysyłacie?. Zostaje mi tylko czekać na reklamację i ostrą reprymendę!

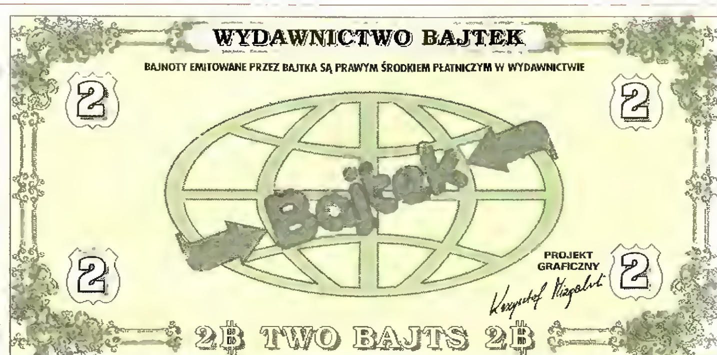
Kolejnym często spotykanym pomysłem jest przysłanie przekazu tylko z wpisaną kwotą łączną. Lekko mi brakuje informacji, co chcecie za nią uzyskać. Prenumeratę? dwie dyskietki? Pół prenumeraty i jedną dyskietkę (którą)? Jeśli do tego nazwisko i adres podane są niespotykanym fontem (nieczytelnym zresztą) to radość moja nie ma końca. Przez pół dnia mogę sobie posiedzieć w księgowosci wertując wyciągi, lub szukać we własnej bazie danych, czy ktoś na literę M duże (nie podał, czy ten zygzak to imię, czy nazwisko), wysyłający list z Łomży (prawdopodobnie – stempel pocztowy nieczytelny) mieszkający na chyba sześcioliterowej ulicy, i na pewno pod numerem 7b/33 nie miał już z nami kontaktu.

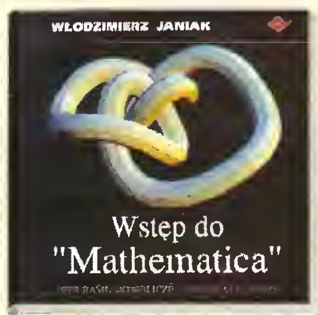
Mój niekłamany podziw budzi także Wasza fantazja w wymyślaniu nowych krojów pisma. Gdy coś, co kilka osób w redakcji zidentyfikowało jako słowo nieprzyzwoite po bliższej analizie logicznej okazuje się imieniem męskim (Karol konkretnie) cieszę się jak dziecko. Tylko gdy ktoś w wydawnictwie zobaczy, że zbliżam się do niego z kartką w ręku, ucieka w panice.

BŁAGAM O ODROBINĘ WYOBRAŹNI.

Ala Baczyńska, zgnębiony dział prenumeraty







Wstęp do "Mathematica"

Autorem programu Mathematica jest Stephen Wolfram, matematyk znany m.in. z teorii automatów komórkowych. Jednym z jego dzieł, znanych bodaj lepiej niż prace naukowe, jest właśnie program Mathematica. Są różne wersje tej aplikacji: DOS-owa, Unix-owa, dla Macintosha i dla MS Windows. Książka Włodzimierza Janiaka traktuje właśnie o "okienkowej" aplikacji.

Pomimo ponad 300 stron tekstu, bogato ilustrowanego i zawierającego obszerne przykłady, autor już we wstępie objawia swoje wątpliwości co do tytułu publikacji. "Wstęp..." został według niego użyty niejako na wyrost, gdyż Mathematica jest programem o imponujących możliwościach. Oprócz wykonywania obliczeń numerycznych, wyświetlania wykresów funkcji (także trójwymiarowych) aplikacja z Wolfram Research Inc. oferuje: programowanie, łączenie dźwięku, grafiki i animacji, analizę danych i sterowanie aplikacjami zewnętrznymi. Uff... Imponujący zakres zastosowań.

Autor książki opisuje wszystkie zagadnienia Mathematic-i, nie pomijając tłumaczenia wyrażeń na język C i FORTRAN, oraz zapisu wzorów w formacie TEX-a. Jak jednak zaznacza: "Choć Mathematic-a potrafi obliczać pochodne, całki, granice (...), to jest tylko programem do obliczeń i... bez znajomości elementarnych zasad matematycznych (...) sama nic nie zrobi, ani tym bardziej nic nie wymyśli.". Tak jest w rzeczywistości – nie wystarczy znajomość obsługi komputerów, trzeba posiąść wcześniej choć odrobinę wiedzy książkowej, aby zasiąść do Mathematic-i. Książka Zbigniewa Janiaka przyda się bez wątpienia początkującym (i nie tylko) matematykom w komputerowej części ich pracy.

(Tomasz GROCHOWSKI)

Włodzimierz Janiak, **Wstęp do „Mathemathica"**, PLJ 1994, 340 stron, cena 20 zł.



DOS nie tylko DLA ORŁÓW

Pamiętam swoje początki pracy z komputerem i z DOS-em. Próbowałam wtedy zrozumieć "o co w tym wszystkim chodzi" za pomocą cienkiej książeczki, która zawierała jedynie rysunek komputera i opis DOS-owych poleceń. Bardzo żałuję, że nie trafiłam wtedy na "DOS nie tylko DLA ORŁÓW" Jennifer Flynn. Moja znajomość z DOS-em miałaby wówczas bardziej bezbolesny przebieg (gdyż według słów autorki "jedyną łatwą rzeczą w pracy z DOS-em jest zapomnienie tego, co robiłeś ostatnio i w jaki sposób").

Książka prezentuje się zachęcająco: ma przejrzysty układ rozdziałów i potrzebnych informacji.

Przeznaczona jest zarówno dla tych, którzy o komputerach (nie wspominając o DOS-ie) nie wiedzą praktycznie nic, a także dla tych, którzy podczas pracy napotkają na przeróżne problemy. W sposób rzeczowy, a jednocześnie z dużą dozą naturalnego humoru (czyta się ją bardzo sympatycznie) wyjaśnia zasady działania komputera, DOS-u i jego poleceń.

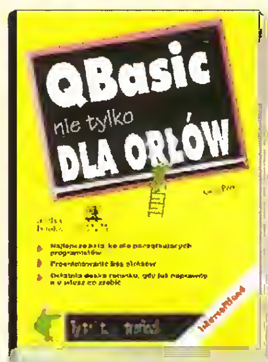
Informacje są bardzo wyważone. Autorka nie sili się, żeby sprzedać czytelnikom całą wiedzę dotyczącą tego systemu operacyjnego i z każdego zrobić na siłę komputerowego eksperta. Zastosowano tu podejście praktyczno-problemowe. Książki tej nie czyta się od deski do deski, ale sięga się po nią gdy trzeba rozwiązać konkretny problem.

Podoba mi się także jej struktura: podczas czytania napotyka się na specjalne okienka pt. "Praktyczna rada", "Słowniczek starego wyjadacza", "Ułatwienie", "Ojej" itd.

Opis poleceń, ciekawe anegdotki napisane z dużym poczuciem humoru, zadania typu "Gdzie w tym przykładzie jest błąd?" – sądzę, że każdy początkujący (i nie tylko) znajdzie w tej książce wszystkie potrzebne mu informacje na temat DOS-u.

(Ewa PANUFNIK)

Jennier Flynn, **DOS nie tylko DLA ORŁÓW**, Intersoftland 1994, cena 9,01 zł.



QBasic nie tylko dla orłów

Większość "fachowych" programistów pogardza Basic-iem. Jednak nie można zapominać, że współczesny Basic jest już językiem strukturalnym, nie wymaga numerowania linii, stosuje lokalne zmienne w procedurach, a przede wszystkim – pozostaje przystępny. Nie bez znaczenia jest fakt, że wraz ze standardowym oprogramowaniem komputera, DOS-em, dostajemy QBasic, o którym traktuje książka Grega Perry'ego.

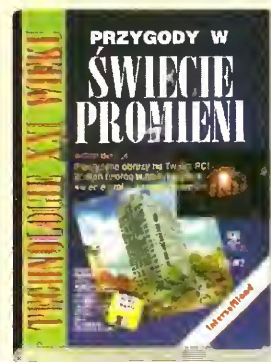
Autor pisze dla nowicjuszy, wkraczających dopiero w świat programowania, więc do książki zajrzeć może każdy. Nie ma w niej jednak całej nadbudowy dotyczącej systemu operacyjnego, ani teorii programowania i algorytmów, więc może dzięki temu nie jest to książka nudna, szkolno-podręcznikowa. "QBasic nie tylko..." zawiera przegląd wszystkich zagadnień programowania w DOS-owym narzeczu Basic-u, ilustrowany jest przykładami programów i wzbogacony wyróżnionymi radami (z angielska – tipsami). Szkoda tylko, że nie ma skorowidza, który w kursie dla początkujących mógłby się przydać. Zwłaszcza, że tytuły rozdziałów, pomimo że dowcipne, są cokolwiek enigmatyczne.

Książka Grega Perry'ego wydaje się dobrą pozycją na początku nieformalnej edukacji programisty-hobbysty, lecz przy lekturze trzeba uważać! Trafiają się błędy, związane chyba z korektą tekstu. Np. liczby podwójnej precyzji nie mają znaku # za ostatnią cyfrą, instrukcja READ nie czyta wartości DATA, brak opisu plików typu BINARY... Nie są to zasadniczo duże usterki, lecz mogą zaowocować kłopotami podczas uruchamiania własnych programów.

Myślę, że "QBasic nie tylko dla orłów" powinien się znaleźć na półce obok komputera, gdyż w chwili zwątpienia we własne siły podczas programowania, służyć będzie konkretną, niezłą pomocą.

(Tomasz GROCHOWSKI)

Greg Perry, **„QBasic nie tylko dla orłów"**, Intersoftland 1994, str. 180, cena 8,46 zł.



Przygody w świecie promieni

Moce obliczeniowe komputerów domowych dawno przekroczyły już możliwości dużych komputerów sprzed piętnastu laty. Technika tworzenia ray tracing-ów, wtedy dostępna tylko nielicznym wybrańcom, jest teraz na porządku dziennym. Powstało wiele programów udostępniających ją naszym domowym komputerom, a w Polsce wiele książek które je opisywały. Niestety, większość z nich była przeznaczona dla piratów, gdyż nie wierzę, aby kilka, czy kilkanaście tysięcy polskich czytelników było stać na program kosztujący kilka lub kilkanaście... tysięcy dolarów.

Tymczasem wydawnictwo Intersoftland wydało książkę dla przeciętnego zjadacza chleba, który od czasu do czasu może wyasygnować kilkaset tysięcy złotych na program lub kilka książek. Co odróżnia tę pozycję od innych? Do książki dołączono program, który umożliwia wykonanie naprawdę dobrych "trace'ów", a kosztuje zaledwie kilkadziesiąt dolarów.

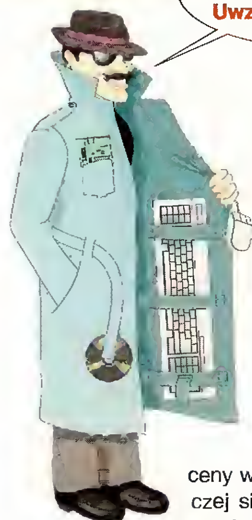
Książka tłumaczy od podstaw wszelkie pojęcia związane z analizą promieni i podaje przykłady do samodzielnego wykonania. A nic tak nie uczy jak własne próby. Znajdziemy tu opis sytemu współrzędnych przestrzennych, źródeł światła i geometrii trójwymiarowej. W dalszej części omówiono program Polyray (który, jak wspomniałem, został dołączony do książki), modelarz POVCAD, który umożliwia tworzenie scen do pierwszego z wymienionych programów oraz POV Ray Tracer. Na końcu znajduje się opis tworzenia animacji oraz praktyczne porady dotyczące źródeł światła, kolorów, tekstur.

Książka naprawdę doskonała, warto wydać trochę pieniędzy, aby otrzymać ją i dołączone programy, a przede wszystkim zagłębić się w świat ray tracing'u.

(Marcin OZIĘBŁO)

Alfonso Herminda, **Przygody w świecie promieni**, Intersoftland 1994, 340 stron, cena 15,83 zł.

GIEŁDA



Poświąteczny czas wcale nie zmniejszył ruchu na giełdzie. Nadal tłumy. Nie byłoby w tym nic dziwnego, gdyby nie fakt, że ceny w styczniu raczej się ustabilizowały. Denominacja nie wpłynęła znacząco na podawanie cen: przeważająca większość sprzedawców pozostawała przy starych złotych, tylko nieliczni obok cen w starych podawali ceny w nowych. Cenników zazwyczaj nie było (jeśli już to głównie w nowych złotych).

Jedyną częścią komputera, której cena ostatnimi czasy dość często się zmienia, są procesory. Kości UMC (Greeny 486SX/40 o teście 111), Cyrixa i AMD (zwłaszcza 486DX2/80) są mocno konkurencyjne w stosunku do produktów Intela tak pod względem ceny jak i jakości. Samo wejście na rynek procesora Pentium również wpłynęło na ceny kości 486. Nic dziwnego, że powoli spadają.

Bogato i ciekawie jest również na rynku CD-ROM-ów. Można już kupić ostatnie przeboje, głównie rozrywkowe, sprzedawane półlegalnie często w wersjach OEM (kompakt w folii z krótką instrukcją).

Obecne na giełdzie stoiska z literaturą komputerową, prócz dużej oferty wydawnictw rodzimych, wzbogaciły się o pozycje zagraniczne. Na razie wybór niewielki, ale zrobiony został krok w dobrym kierunku. Widać, że już niedługo użytkownik komputera będzie mógł tu kupić wszystko, o czym zamarzy.

Dariusz J. MICHALSKI



PC

Płyty główne:

ceny w nowych złotych

386 SX/40	152
386 DX/40/128c	243
486 bez CPU/256c/2 VLB	220
486 bez CPU/256c/3 VLB GREEN	240
486 bez CPU/256c/3 VLB 32bit SIMMx2	254



Procesory i koprocesory:

387 DX/40 ULSI	70
486 SX/25 INTEL	183
486 SX/33 INTEL	230
486 SX/40 UMC	198
486 DX/33 INTEL	340
486 DX/40 AMD	350
486 DX2/50 CYRIX	230
486 DX2/66 INTEL	498
486 DX2/80 AMD	565
486 DX4/100 AMD	940
Pentium 60 MHz	1086
Pentium 66 MHz	1657



Pamięci:

DIP 70/80 ns /256	13,5
SIMM 256 70 ns	34
SIMM 1 MB 60/70 ns 8-bit	95
SIMM 1 MB 60/70 ns 9-bit	100
SIMM 4 MB 60/70 ns 9 bit	360
SIMM 4 MB 60/70 ns 32-bit	400
SIMM 4 MB 60/70 ns 36-bit	460
SIMM 8 MB 60/70 ns 32-bit	760
SIMM 8 MB 60/70 ns 36-bit	880
SIMM 16 MB 60/70 ns 32-bit	1520
SIMM 16 MB 60/70 ns 36-bit	1600



Karty:

Karty muzyczne:

AdLib	70
Sound Wonder II (komp. z SB 2.0)	120
Gravis UltraSound	420
Gravis Max	610
SoundBlaster 2.0 V.E.	199
SoundBlaster Pro V.E.	275
SoundBlaster 16 BASIC	495
SoundBlaster 16 ASP Multi CD	575
SoundBlaster AWE 32	975
Media Concept(komp. z SB 2.0 +mikrofon+2głośniki)	170
Mozart	228
Mozart LUX	255

Karty graficzne:

!VGA 256 KB TRIDENT	90
512 KB TRIDENT 9000	120
1 MB TRIDENT 8900CL 32K kol.	200
1 MB TRIDENT 9420 VLB	220
1 MB TSENG ET4000 AX TC	235
1 MB CIRRUS LOGIC GLD5428 VLB	250
2 MB CIRRUS LOGIC GLD5428 VLB	340
1 MB WDC XLR Value	220
1 MB TSENG ET4000 W32p VLB	350
1 MB S3 82C805 VLB	290
1 MB WDC XLR Plus VLB	385



Monitory:

mono 14" Royal	275
mono 14" DTS, Arcus, NTT	295
color 14" LR Samsung	740
color 14" LR Daewoo	720
color 14" LR Trystar	720
color 14" LR Hyundai	740
color 14" LR MTC	660
color 14" LR NI Samsung	999
color 14" LR NI Bridge	810
color 14" LR NI Goldstar	740
color 14" LR NI Daewoo	785
color 14" LR NI Trystar	800
color 14" LR NI AD	1100
color 14" LR NI OSD	940
color 15" LR NI Bridge	1150
color 17" LR NI ADI	2640
color 17" LR NI Samsung	2500



Myszy:

AM 5	29
AM 5E	32
AM 5 Plus	40
Flash Mouse	24
WinMouse	36
Track Ball	75
PenMouse	80
Aztech Optical Mouse	74
A-4 Optical Mouse	95

Obudowy:

Desktop	133
Mini Tower	140
White Mini Tower	155
Midi Tower	192
Slime Line	132
Workstation	132
Big Tower	220

Kontrolery:

Super multi I/O	27
Super multi I/O LB	45
VLB IDE cache controler DC680	310
PCI IDE cache controler DC880	1020
VLB SCSI cache controler DC820	1020
ADAPTEC 1542C ISA SCSI-2	570
ADAPTEC 2842 VLB SCSI-2	780



Stacje dysków:

1,2 MB Mitsumi, TEAC	140
1,44 MB Mitsumi,TEAC	95

Klawiatury:

Klawiatura 101-102/USA BTC	40
Klawiatura 101-102/USA Chicony	45
Klawiatura 101-102/USA BTC click	60

CD-ROM-y:

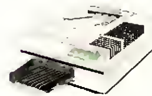
Funai double speed	382
Vertos double speed	390
Panasonic CR-562B double speed	460
Mitsumi FX-300 triple speed	610
Mitsumi FX-400 quadruple speed	710



Dyski twarde:

(ceny bez VAT)

Caviar	420 MB	500
	540 MB	620
	730 MB	730
Conner	210 MB	430
	420 MB	480
	540 MB	580
Samsung	560 MB	550
Quantum	540 MB	620
	730 MB	720
Seagate	540 MB	570



Drukarki:

D-1615 (9 igieł, emul. Epson FX-85)	350
D-100 M PC (9 igieł, emul. Epson FX-85)	295
Citizen Swift 90S	590



Dyskietki:

noname	DD 5,25"	5,5
	HD 5,25"	8,5
	DD 3,5"	9,5
	HD 3,5"	12,0
BASF	HD 3,5"	16,0
	HD 3,5" (sform.)	25,0
DYSAN 100	HD 5,25"	16,0
	HD 3,5"	24,0
FUJI	DD 3,5"	14,0
	HD 3,5"	20,0
MAXELL	DD 5,25"	8,0
	HD 5,25"	15,0
	HD 3,5"	20,0
MITSUBISHI	HD 5,25"	10,0
PRECISION	DD 3,5"	12,0
SKC	HD 3,5"	18,0
VERBATIM DL	HD 3,5"	20,0
VERBATIM DLP	DD 3,5"	17,0
VERBATIM DLP	HD 3,5"	24,0



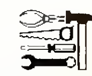
Komputery domowe i konsole:

Amiga 500	790
Amiga 570 (CD interfejs)	330
Amiga 590 HD (20 MB)	330
Amiga 1200	1500
Amiga 1200+210 HD	1970
Amiga CD32	550
Pegasus	135
Sega MEGA DRIVE	360
GAME BOY	200



Pudełka:

5,25" – 50 szt.	9
5,25" – 100 szt.	11
3,5" – 50 szt.	9
3,5" – 100 szt.	11
3,5" – 140 szt.	21



Akcesoria komputerowe:

Mouse Pad	3,5
Mouse Holder	4
Taśma do drukarek	7-35
Joystick	16-470
Pokrowiec PC-komplet	10
Kieszeń na wymienny dysk	60
Dysk czyszczący 5,25" lub 3,5"	4
Podstawka pod drukarkę	16
Podstawka pod drukarkę z podajnikiem	36
Kabel do drukarki	6
Szyny do twardego dysku	5
Wentylator do procesora 486	26



I NAGRODA

LEGO Tranding A/S
Przedstawicielstwo w Warszawie:
04-041 Warszawa
ul.Ostrobramska 101
Tel. (022) 100914
Fax (02) 6724844
(przedstawicielstwo nie prowadzi sprzedaży)

Wspaniały zestaw konstrukcyjny z własnym centrum sterującym i silniczkami napędowymi. Rewelacyjna zabawa na wiele dni, przy budowie sterowanych elektrycznie i programowanych modeli. W tym numerze Bajtka opisaliśmy też interfejs dla portu Centronics do sterowania takimi silniczkami.

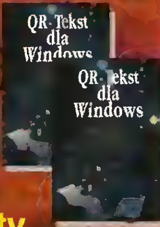


Lego Technic Control Center

II NAGRODA



00-545 Warszawa
ul. Marszałkowska 72
tel./fax (022) 21 77 86



Dwa pakiety edytora tekstów QR-Tekst dla Windows

III NAGRODA

Intersoftland
ul. Ogrodowa 37
00-873 Warszawa
tel /fax (022) 207004



Trzy komplety książek

KONKURS 7 PYTAŃ

Pytania, Luty '95:

1. Ile tranzystorów steruje jednym silnikiem? — a. 2 b. 4 c. 8 d. 1[illegible]
2. Kto opracował protokół V.42? — a. UPR b. SHOKO c. CCITT d. AT&T
3. Larry poluje na: — a. krokodyle b. panienki c. obywatela WJ d. kaczki
4. Wyżymaczka to rodzaj: — a. nauczycielki b. tańca c. potrawy d. skanera
5. Jaka gałąź multimediów rozwija się najszybciej? — a. sport b. muzyka c. gry d. filmy
6. Jakie wymagania ma Disney Animation Studio? — a. 1 MB RAM b. 3[illegible] MB HDD c. 2*FDD d. 4 MB FAST RAM
7. Z czego są chmury na niebie? — a. z gipsu b. z waty c. z przymusu d. z wody

Rozwiązania z Bajtka 11/94

1. Internet najbardziej obciążają pliki graficzne. 2. Karta VGA w trybie 13h wyświetla 256 kolorów. 3. Strzelanką jest gra R-Type. 4. Do zbudowania interfejsu MIDI potrzeba 6 oporników. 5. Jednostą monetarną w Albanii jest lek. 6. Interakcyjnego CD ROM-u nie wydał Michael Jackson. 7. Standard ANSI C ustanowiono w roku 1983.

Każdy czytelnik Bajtka może wziąć udział w losowaniu cennych nagród, jeśli w ciągu miesiąca od ukazania się numeru prześle prawidłowo wypełniony kupon konkursowy. Kupon należy wyciąć, złożyć na pół (dla usztywnienia można w środek włożyć kawałek tekturki) i skleić taśmą lub klejem.

IMIĘ ....
NAZWISKO ....
ADRES ....

ODPOWIEDZI
luty '95

1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.

Redakcja "BAJTKA"
ul. Służby Polsce 4
02 - 784 WARSZAWA



Pierwszą nagrodę w listopadowej edycji konkursu „7 pytań" – **kartę dźwiękową Logitech SoundMan Wave** – wylosował Łukasz Kurzyna z Błonia. Łukasz jest uczniem 7 klasy szkoły podstawowej. Posiada komputer 486DLC, na którym gra i próbuje programować. Bajtka czyta od 3-4 lat, a w naszym konkursie brał udział pierwszy raz.

Drugą nagrodę – **pakiet CorelDraw 3.0** - wygrał Maciek Bartnik z Warszawy.

10 książek o tematyce komputerowej wylosowali: Marcin Gendera (Katowice), Jerzy Gawron (Zawiercie), Maciej Myrcha (Lublin), Tomasz Lipiec (Ruda Śląska), Marcin Gądek (Dąbrowa Górn.), Michał Waszut (Goleszów), Przemysław Guberon (Michalin), Krzysztof Salamon (Łowicz), Bogdan Kaczorowski (Gdańsk), Maciej Stanisławski (Choszczno).

Gratulujemy!

WYPRZEDAŻ NUMERÓW ARCHIWALNYCH

W lewej części kuponu zamieszczona została lista wszystkich numerów czasopism, jakimi dysponujemy. Kolor pola określa cenę pojedynczego egzemplarza i jest ona podana w spisie na dole.
Dla każdego z numerów, który pragną Państwo zakupić, trzeba w wolnej kratce wpisać liczbę żądanych egzemplarzy. Na koniec należy w żółte pola wpisać całkowitą liczbę egzemplarzy i ich sumaryczną wartość. Wyliczona kwota powinna zostać powiększona o koszty wysyłki według danych zawartych w środkowej części kuponu.

Do tak wypełnionego kuponu należy jeszcze wpisać dane osoby zamawiającej i wysłać go na adres redakcji wraz z dowodem wpłaty (lub jego kserokopią) wyliczonej sumy pieniędzy.

Szanowni Państwo,

W związku z niewielkim zainteresowaniem, czytelników loterią prowadzoną dla osób kupujących archiwalne numery naszych pism zdecydowaliśmy się zrezygnować z tej formy rozliczeń za niewysłane egzemplarze. Od dziś wszyscy, dla których nie starczy już pism będą otrzymywać zwrot pieniędzy.

W ostatnim losowaniu nagród szczęście uśmiechnęło się do:
– Lesława Oświęcimskiego ze Szczecina
– Patryka Koska ze Świeradowa-Zdrój
– Dariusza Maksymiuka z Białej Podlaskiej
– Grzegorza Partyki z miejscowości Dwikozy

Wymienieni otrzymali pudełka na dyskietki, które zostaną wysłane pocztą.

A. Baczyńska

Pieniądze prosimy wpłacać na konto:

Wydawnictwo Bajtek PBK IX Oddział Warszawa
ul. Nowogrodzka 50,
rachunek nr 370031 - 534488 - 139-11

Wypełnione kupony wraz z dowodem wpłaty prosimy wysyłać na adres:
Wydawnictwo Bajtek,
ul. Rapperswilska 12, 03-956 Warszawa
- z dopiskiem RETRO.

Bajtek	1992		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	1993		2	3	4	5	6	7	8-9		10	11	12
	1994	1	2	3	4	5	6	7	8				
	1995												
C&A	1992					5	6	7	8	9	10	11	12
	1993	1	2		4	5	6	7	8	9	10		12
	1994	1	2	3	4	5	6	7	8				
	1995												
TOP SECRET		13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		25	26	27	28	29							

Kupon ważny do 31.03.95

Imię: ....
Nazwisko: ....
Adres: ....

KOSZTY WYSYŁKI

1 numer	0,80zł	(8000 zł)
2-5 numerów	1,50zł	(15000 zł)
6 i więcej numerów	2,00zł	(20000 zł)

Razem: ____ **egz. za:** ____ **zł**
+ koszt wysyłki: ____ **zł**
DO ZAPŁATY: ____ **zł**

- egzemplarze po 1 zł (10000 zł)
- egzemplarze po 1,20 zł (12000 zł)
- egzemplarze po 1,50 zł (15000 zł)
- egzemplarze po 1,60 zł (16000 zł)
- egzemplarze po 1,80 zł (18000 zł)
- tych numerów już brak

JAK ZAMAWIAĆ SHAREWARE

Zestawy sprzedawane są zawsze w całości.
Aby zamówić dyskietki, należy:

– wypełnić kupon znajdujący się obok
– zsumować ceny zamówionych zestawów i dodać do tego koszt wysyłki, wynoszący 3,5zł za każde 5 przesyłanych dyskietek,
– obliczoną sumę wpłacić przekazem na nasze konto:
Wydawnictwo „Bajtek”,
PBK S.A. IX Oddział w W-wie,
370031-534488-139-11
– kupon i kopię odcinka przekazu należy wysłać na nasz adres:

Wydawnictwo „Bajtek” SHAREWARE
ul. Rapperswilska 12, 03-956 Warszawa

UWAGA: Prosimy o czytelne (najlepiej DRUKOWANYMI LITERAMI) wypełnianie kuponu i formularza przekazu. Nieczytelny kupon może być powodem opóźnienia realizacji zamówienia lub niedoręczenia wysłanych dyskietek przez pocztę.

SHAREWARE - zamówienie

imię i nazwisko (nazwa firmy)

adres

ulica i nr domu

kod pocztowy

miasto (miejscowość)

1. ______ za ____ zł ____ gr
2. ______ za ____ zł ____ gr

zamienić na

Gdy chcesz dokonać zamiany, nie musisz podawać cen.

3. ______ za ____ zł ____ gr
4. ______ za ____ zł ____ gr

imię ______ nazwisko ______
adres ______
____-____ miasto ______

Kupon ważny do 30.04.95

Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism należy:

1. Wypełnić zamieszczoną obok tabelkę, wpisując w odpowiednie rubryki od którego numeru życzymy sobie prenumeratę, ile kolejnych numerów i po ile egzemplarzy.

2. Wypełnić znajdujący się po drugiej stronie przekaz, wyciąć, opłacić na poczcie i wysłać.

Kupon ważny do dnia 31.04.1995

Bajtek | **C&A** (COMMODORE & AMIGA) | **TOP SECRET**

PRENUMERATA

	Bajtek	C&A	TOP SECRET
od numeru			
CENA	2,20zł (22000zł)	1,30zł (13000zł)	2,10zł (21000zł)
	x	x	x
liczba kolejnych numerów (od 3 do 12)			
	x	x	x
po ile egzemplarzy			
	=	=	=
SUMA			

=

RAZEM: ______



Bajtek - najstarsze popularne czasopismo komputerowe w Polsce. Wydawany nieprzerwanie od 1985 roku. Ukazuje się co miesiąc w nakładzie 55 tys. egzemplarzy. Adresowany do czytelnika początkującego i średniozaawansowanego w posługiwaniu się komputerem, niezależnie od wieku. Redagowany dla osób, które: • chcą być na bieżąco z techniką komputerową, • chcą doskonalić swoje umiejętności, • chcą wiedzieć co kupić, • wykorzystują komputer do nauki, • lubią czasem zagrać w coś dobrego.

Realizacji tych potrzeb służą stałe rubryki pisma: **Mikromagazyn, opisy programów, testy sprzętu i Giełda, Po dzwonku, Co jest grane.**

W każdym numerze konkurs i cenne **nagrody**. Cena detaliczna **Bajtka** – 2,40 zł, w prenumeracie 2,20 zł.

Commodore & Amiga - miesięcznik poświęcony w całości komputerom **C-64 i Amiga**. Jego lekturę polecamy wszystkim właścicielom (i przyszłym posiadaczom) tych popularnych maszyn. W C&A znaleźć można opisy sprzętu, programów, kursy programowania, relacje z copy party, ciekawostki, porady dla majsterkowiczów oraz opisy gier. C&A to jedyne pismo w Polsce poruszające tematykę C-64.

Miłośnicy majsterkowania znajdą praktyczne opisy pozwalające wykonać samodzielnie drobne usprawnienia posiadanego sprzętu.

Cena detaliczna – 1,60 zł, w prenumeracie 1,30 zł.

Top Secret – wysokonakładowy, wydawany na terenie całego kraju miesięcznik poświęcony grom komputerowym i wszystkiemu, co się z nimi wiąże. Oprócz samych opisów pismo obfituje w mapy, opisy sztuczek (Tips), a nawet kompletnych sposobów ukończenia gry. Całość uzupełniają cieszące się dużą popularnością rubryki:

Lista Przebojów - jedyny w swoim rodzaju wskaźnik popularności (i niepopularności) poszczególnych tytułów dla każdego z komputerów.

Listy - przegląd korespondencji redakcyjnej.

Tips'n Tricks - czyli zbiór porad i cudownych sztuczek niezbędny dla tych, którzy „utknęli", albo mają „drewniane ręce".

Cena detaliczna – 2,30 zł, w prenumeracie 2,10 zł.

Prenumeratę na TOP SECRET przyjmuje także „RUCH" S.A. na następujących warunkach:

– Prenumerata przyjmowana jest tylko na okresy kwartalne. Cena za drugi kwartał wynosi 6,90 zł. Wpłat na drugi kwartał 1995 r. należy dokonać do dnia 20 lutego 1995 r.

– Wpłaty należy przesyłać do „RUCH" S.A.; Warszawa, ul. Towarowa 28; nr konta: PBK, XIII Oddział Warszawa, 370044-1195-139-11.

Wpłaty przyjmują również terenowe oddziały „RUCH" S.A.

– Prenumerata za granicę jest o 100% droższa od krajowej.

Warunki prenumeraty:

- Prenumeratę można rozpocząć od dowolnego miesiąca (numeru) i może ona trwać od 3 do 12 miesięcy.
- Prenumerata zawarta przed upływem ważności kuponu gwarantuje stałość cen.
- Zamówione egzemplarze przysyłamy równocześnie lub przed ukazaniem się w kioskach.
- Przesyłka pocztowa nie wymaga dodatkowych opłat.

Jak zaprenumerować:

- Aby zaprenumerować któreś z naszych czasopism należy:
  - ☐ wyciąć znajdujący się w dolnej części kupon,
  - ☐ do tabelki znajdującej się z drugiej strony wpisać odpowiednie liczby egzemplarzy i czas trwania prenumeraty.
  - ☐ wypełnić przekaz i wpłacić odpowiednią kwotę na nasze konto bankowe,
- Prosimy o staranne i wyraźne wpisanie odpowiednich liczb egzemplarzy. Za błędy wynikające z niestarannego wypełnienia formularza Wydawnictwo nie ponosi odpowiedzialności.
- Prenumeratę prosimy zamawiać z co najmniej miesięcznym wyprzedzeniem.
- Prenumeratę można także opłacić w siedzibie Wydawnictwa.

Prenumerata zagraniczna:

- Cena rocznej prenumeraty **jednego z naszych czasopism** wysyłanego za granicę pocztą zwykłą (wodną lub lądową) jest o 33 zł wyższa od krajowej.
- Wysyłka pocztą lotniczą zwiększa cenę rocznej prenumeraty o 147 zł.
- W przypadku zamówienia większej liczby egzemplarzy wysyłka jest tańsza — prosimy o kontakt listowny.

Reklamacje:

- Jeśli w ciągu 2 tyg. od pojawienia się numeru w kioskach przesyłka nie nadeszła lub zamówienie zostało zrealizowane błędnie, prosimy o kontakt z Wydawnictwem.
- Najtańszym i skutecznym sposobem reklamacji jest zgłoszenie na kartce pocztowej (powinna ona również zawierać dane prenumeratora).
- Reklamacje są realizowane natychmiast.
- Reklamacje i pytania dotyczące prenumeraty prosimy kierować pod adres: Wydawnictwo Bajtek, Dział Prenumeraty, Rapperswilska12, 03–956 Warszawa (lub telefonicznie w godz. 9–17, tel. (02) 617–50–70, prenumeratą zajmuje się pani Alicja Baczyńska).

ZAMAWIAM:

Dyskietki 3,5" od zestawu nr.25

dyskietki PC SHAREWARE (5.25") .. • nr .... • nr .... • nr .... • nr ....
• nr .... • nr .... • nr .... • nr .... • nr .... • nr .... • nr ....

dyskietki PC SHAREWARE (3.5") .... • nr .... • nr .... • nr .... • nr ....
• nr .... • nr .... • nr .... • nr .... • nr .... • nr .... • nr ....

dyskietki ZX SHAREWARE .... • ZX nr........ • ZX nr........ • ZX nr........ • ZX nr .....
• ZX nr ...... • ZX nr ...... • ZX nr ...... • ZX nr........ • ZX nr........ • ZX nr........ • ZX nr .....

W odpowiednie miejsce wpisz numer zestawu. Zamawiając kilka takich samych zestawów należy wpisać kilkakrotnie numer zestawu.

KUPIĘ ☐ SPRZEDAM ☐ ZAMIENIĘ ☐ INNE ☐

Krzyżykami w odpowiednich kratkach zaznacz, czy oferta dotyczy kupna sprzedaży czy zamiany i do jakiego typu komputera się odnosi.

AMIGA ☐ **AMSTRAD** ☐ **ATARI** ☐ **INNE** ☐
COMMODORE ☐ **PC** ☐ **SPECTRUM** ☐

Wypełniony po obu stronach kupon wyślij na nasz adres:

Redakcja "BAJTKA"
ul. Służby Polsce 4
02-784 Warszawa

Niedokładnie wypełniając kupon ryzykujesz, że nie wydrukujemy TWOJEGO OGŁOSZENIA!

W przypadku kupna sprzedaży można wypełnić wszystkie cztery pozycje, podając ceny. W przypadku zmiany - dwie pierwsze pozycje to oferta, dwie następne - to czego szukasz.

Odcinek dla posiadacza rachunku

Zł ....

Słownie zł ....

....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Wydawnictwo BAJTEK
ul. Rapperswilska 12
03-956 Warszawa

PBK S.A. IX Oddział Warszawa
370031-534488-139-11

Opłata

Datownik

podpis przyjmującego

Odcinek dla posiadacza rachunku

Zł ....

Słownie zł ....

....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Wydawnictwo BAJTEK
ul. Rapperswilska 12
03-956 Warszawa

PBK S.A. IX Oddział Warszawa
370031-534488-139-11

Opłata

Datownik

podpis przyjmującego

Odcinek dla posiadacza rachunku

Zł ....

Słownie zł ....

....

Imię

Nazwisko

Ulica, nr

Miasto

Wydawnictwo BAJTEK
ul. Rapperswilska 12
03-956 Warszawa

PBK S.A. IX Oddział Warszawa
370031-534488-139-11

Opłata

Datownik

podpis przyjmującego

KUPIĘ ● SPRZEDAM ● ZAMIENIĘ

W rubryce KSZ wydrukujemy każde ogłoszenie przysłane na wyciętym z Bajtka kuponie. **Kupon jest ważny przez dwa miesiące od daty wydania numeru.** Ogłoszenie może dotyczyć kupna, sprzedaży lub zamiany komputera i akcesoriów, używanych i nowych, oryginalnych programów i literatury. Oferta musi dotyczyć pojedynczych sztuk. Nie drukujemy ogłoszeń anonimowych i bez podanej ceny. Piszcie na nasz adres, z dopiskiem na kopercie Kupię-Sprzedam-Zamienię.

AMIGA

Kupię

1. A 500 1 MB RAM, modulator TV, mysz (2,5 mln; 250 zł). D. Kretkiewicz, ul. Kopernika 38/26, 09-100 Płońsk.

Sprzedam

1. A 2000 (8 mln; 800 zł), dyskietki. A. Skorodzień, ul. Obożna 30, 25-512 Kielce, tel. (041) 6154-54 po 18.

2. A 500 1 MB z zegarem, dyskietki, literaturę, joystick, sampler (5,5 mln; 550 zł), kolorowy monitor Commodore 1084S (4,5 mln; 450 tys.) T. Knapik, 33-171 Pleśna 169.

3. A 500 1 MB, 40 MB HD (9 mln; 900 zł), video monitor C 1048S, dodatki (5 mln; 500 zł). M. Płoński, ul. Wiolinowa 5/67, 02-789 Warszawa, tel. 6435873.

4. A 500 1 MB, dyskietki, 2 joysticki, literaturę, mysz (5 mln; 500 zł). P. Dobrzyński, ul. Dmowskiego 16, 82-103 Stegna Gdańska.

5. A 500 1 MB, modulator, mysz, 3 joysticki, literaturę (5,6 mln; 560 zł). P. Grochowiec, ul. Łukaszyńska 25/46, 21-500 Biała Podlaska.

6. A 500 1 MB, mysz, modulator TV, dyskietki, literaturę, oryginalne programy. T. Kochan, ul. Skłodowskiej 18/14, 41-819 Zabrze, tel. 1752933.

7. A 500 1MB, zegar, kolorowy monitor 1084S, filtr (10 mln; 1000 zł), dyskietki 3,5". M. Borkowy, ul. Bociania 2, 43-200 Bojszowy, tel. 1189299.

8. A 500+, monitor mono, system VBS, joystick, mysz, dyskietki, video i wieżę itp. (10 mln; 1000 zł). A. Forgheim, ul. Robotnicza 13/3, 55-040 Kobieżyce.

9. A 500, 1 MB, monitor 1084S, dyskietki, literaturę (12 mln). T. Stencel, ul. Jagiellońska15/36, 05-120 Legionowo.

10. A 500, 1 MB, sampler, mysz, dyskietki, joystick (5 mln; 500 zł). M. Ramotowski, ul. Spółdzielcza 7, 18-420 Jedwabne, tel. 17-2054.

11. A 500, stację 3,5", monitor 1084, dyskietki, joysticki, literaturę (9 mln; 900 zł). Z. Tabor, ul. Francuska 4/3, 40-015 Katowice, tel. (032)599867.

12. A 600 (6 mln; 600 zł), monitor Philips 8833 (6 mln; 600 zł), stację 3,5" (1,5 mln; 150 zł), stację 5,25" (800 tys.; 80 zł). J. Chromik, ul. Wyspiańskiego 65/6 59-903 Zgorzelec 5, tel. (0797) 55237.

13. A 600 2 MB RAM, mysz, joystick, sampler stereo, dyskietki, literaturę (9 mln; 900 zł). K. Chojnacki, ul. Mazowiecka 32, 09-226 Zawidz.

14. A 600, 2 MB RAM, joystick, mysz, dyskietki (6 mln; 600 zł), C 64 II z osprzętem (2 mln; 200 zł). P. Wardziński, ul. Włocławska 12/43, 62-600 Koło.

Zamienię

1. ACDTV komplet + 3 płyty CD (9 mln; 900 zł); na A 1200. B. Bziukiewicz, ul. Jagiellońska 10c/18, 80-371 Gdańsk.

2. C 64, magnetofon (1 mln; 100 zł), ACDTV (8,5 mln; 850 zł); na A 1200 lub PC AT VGA. B. Bziukiewicz, ul. Jagiellońska 10c/18, 80-371 Gdańsk, tel. 430832.

3. CB Radio Alan 87-271 CH+ 10, AM/FM/SSB/LW (7,5 mln; 750 zł); na A 600 2 MB, dyskietki, mysz, literaturę. R. Szymański, ul. Armii Krajowej 8/36, 26-200 Końskie, tel. 6366.

4. Keyboard Amstrad/Fidelity CKX 100 z MIDI; na A 500 1 MB lub A 600 lub CDTV z osprzętem. P. Szmit, ul. Chrobrego 74, 78-111 Ustronie Morskie.

AMSTRAD

Sprzedam

1. CPC 464, akcesoria (1,6 mln; 160 zł), monitor mono GT 65 (60 zł). K. Kosieradzki, ul. Olszynki Grochowskiej. 37, 04-281 Warszawa, tel. 6100956.

2. Stację dysków Vortex 720 KB, 5,25" (1,5 mln; 150 zł), literaturę niemiecką (50 tys.; 5 zł). M. Grzybowski, ul. Wesoła 8/4, 67-100 Nowa Sól.

ATARI

Kupię

1. „Tajemnice Atari" ze „Zgrywusem+" (30 tys.; 3 zł). K. Bartkowski, ul. Grottgera 13/6, 60-758 Poznań, tel. 668602.

2. XE RAM CARD, magnetofon , stację, usprawnienia, lliteraturę. K. Cania, ul. Mogielnicka 30c/16, 05-600 Grójec.

Sprzedam

1. Atari 1040 STE, dyskietki, mysz, 2 joysticki (4,4 mln; 440 zł). E. Ninard, ul. Piękna 31/43, tel. (087)107086, 19-300 Ełk.

2. Atari 1040 STE, monitor SM 124 (7 mln; 700 zł). M. Sikorski, ul. Poznańska 7, 74-200 Pyrzyce, tel. (092)700171.

3. Atari 130 XE z wbudow. Basic XE + XC 12 (1,3 mln; 130 zł), stację 1050 (1 mln; 100 zł), dyskietki, literaturę (800 tys.; 80 zł). R. Piech, Zabłocie 169, 43-246 Strumień.

4. Atari 130 XE, 1992 RAM, pokrywa, joystick (1 mln; 100 zł). S. Piliszek, ull. Szczecińska 16/2, 80-392 Gdańsk-Oliwa.

5. Atari 130 XE, XCA 12, joystick, cartridge, kasety, literaturę. M. Nowikowski, ul. Chabrowa 93/2, 81-079 Gdynia.

6. Atari 65 XE (1,3 mln; 130 zł), stację Atari 1050 (1 mln), dyskietki, magnetofon, kasety. M. Hopa, os. Wichrowe Wzgórze 24/1, 61-678 Poznań, tel. 21-9766.

7. Atari 65 XE z bogatym wyposażeniem (1 mln; 100 zł). K. Tasarz, ul. Sienkiewicza 116/9, 50-347 Wrocław, tel. 213808.

8. Atari 65 XE, Blizzard, XCA 12, XC 12, 4 joysticki, literaturę, digitizer (2 mln; 200 zł). G. Krawczyk, ul. Sawickiej 5, 43-180 Orzesze-Zawada.

9. Atari 65 XE, CA 12, 2 joysticki, literaturę (800 tys.; 80 zł), XC 12, Turbo 2000 (250 tys.; 25 zł), SV 128 Megaboard (200 tys.; 20 zł), oryginalne gry i programy. S. Kursa, ul. Narutowicza 82, 05-120 Legionowo.

10. Atari 65 XE, CA 12, Turbo Blizzard, kasety, joystick (1 mln; 100 zł), Timex 2086, kasety, interface, joystick (800 tys.; 80 zł). M. Pawlik, ul. Piastowska 48, 32-520 Jaworzno-Szczakowa.

11. Atari 65 XE, CA 2001, dyskietki, pudełko, joystick (2,2 mln; 220 zł). P. Nita, ul. Okrzei 9/5, 06-400 Ciechanów, tel. 736574.

12. Atari 65 XE, stację CA 2001, XC 12, monitor, dyskietki, 2 joysticki, literaturę (3 mln; 300 zł). M. Kluska, ul. Kopernika 19, 98-270 Złoczew, tel. 2332.

13. Atari 65 XE, XCA 12, joysticki, Turbo 2000, Turbo ROM III, literaturę (1,4 mln; 140 zł). M. Vogelgesang, ul. Kościuszki 42d/32, 07-300 Ostrów Maz.

14. Atari 800 XL, XF 551, dyskietki, magnetofon (2,5 mln; 250 zł). J. Gezella, os. Różane 7a/8, 58-200 Dzierżoniów.

15. Monitor Atari SC 1435 14" stereo (3,9 mln; 390 zł), stację dysków 5,25" do Atari ST i dyskietki (1 mln; 100 zł). R. Dziedzic, ul. Skrońskiego 19/1, 02-466 Warszawa, tel. 239802.

Zamienię

1. Atari 130 XE, LDW 2000, XC 12, monitor, drukarka, programy; na dowolne podzespoły 386 SX. J. Wysocki, Cieszymowo 25/6, 82-433 Mikołajki Pomorskie.

2. Atari 520 STFM, dyskietki, akcesoria, dopłata; na PC 386 DX, 2*FDD, 4 MB HDD lub sprzedam. S. Stasiak, ul. Piaskowa 18b, 80-025 Gdańsk, tel. 394327.

3. Atari 65 XE, Turbo 20000, KSO, joystick, kasety; na gry TV Pegasus lub Game Boy-a. A. Tatarewicz, ul. Smulikowskiego 6/8 m. 20, 00-389 Warszawa.

4. Atari 65 XE, XCA 12, kasety, joystick + 700 tys.; 70 zł; na PC 286 1 MB RAM, FDD, HDD, VGA, monitor SVGA. B. Rusin, Kisielówka 2, 34-652 Nowe-Rybie.

COMMODORE

Kupię

1. C 64 lub C 128 (do 2 mln; 200 zł), drukarkę do C 64 (1 mln; 100 zł), stację (1 mln; 100 zł), magnetofon, joystick. M. Lutwin, ul. Puscha 19/9, 25-635 Kielce.

Sprzedam

1. C 64 II, magnetofon DR 1535, Black Box v.8, joystick, literaturę (1,5 mln; 150 zł). Ł. Błażejczyk, ul. Podgórna 22/2, 76-200 Słupsk.

2. C 64 II, stację 1541 II, Final III, sampler, mysz, magnetofon. Black Box (3,3 mln; 330 zł). J. Kościelny, ul. Zubrzyckiego 1/40, 44-100 Gliwice, tel. 1302769.

3. C 64, 1541 II, monitor Neptun 156, dyskietki, kasety, Black Box v.3, literaturę (4,5 mln; 450 zł). Ł. Targoni, Niepodległości 41, 73-300 Łobez, tel. (0923)74807.

4. C 64, 1541 II, zielony monitor, dyskietki, joystick (2 mln; 200 zł) lub zamienię na 2 MB RAM do PC. M. Mostafa, ul. Meksykańska 9/27, 03-948 Warszawa.

5. C 64, kasety, magnetofon, Black Box (2 mln; 200 zł). P. Działo, ul. Sygietyńskiego 26/6, 58-301 Wałbrzych.

6. C 64, magnetofon, 1541 II, Final III, joystick, dyskietki, literaturę (3 mln; 300 zł). m. Kuchlewski, ul. Kochanowskiego 23/8, 41-902 Bytom.

7. C 64, magnetofon, 4 joysticki, kasety, 3*cartridge. A. Sapota, ul. Dolna 66, 42-599 Dąbie k/Będzina.

Zamienię

1. C 64 II, magnetofon, 2 joysticki, 2*cartridge, literaturę; na konsolę do gier Pegasus. J. Skuza, ul. Chałupnicza 49, 43-100 Tychy, tel. 1184481.

2. C 64, magnetofon, kasety 2 joysticki, cartridge; na kartę telegazety do PC lub Sound Blaster 2.0. D. Niewęgłowski, Międzyrzec Podlaski, tel. 713550.

3. Pagasus-a, cartridge, pistolet; na C 64/128 lub Game Boy-a. W. Majak, ul. Kubusia Puchatka 12/36, 05-800 Pruszków.

4. Pegasusa, cartridge, pistolet, ew. dopłata; na C 64/128 lub Game Boy-a. A. Knadel, ul. Kubusia Puchatka 12/36, 05-800 Pruszków.

PC

Kupię

1. 486 SX, 25 MHz, 4 MB RAM, FDD 3,5", 250 MB HDD, SVGA 1 MB, kolorowy monitor SVGA (25 mln; 2500 zł). J. Załuski, ul. Nadmorska 15, 76-034 Sarbinowo Morskie, tel. 165583.

2. AT 286, 1 MB RAM, monitor VGA, HDD (4,5 mln; 450 zł). M. Lewandowski, ul. I. Krasickiego 85, 20-358 Lublin.

3. Monitor SVGA mono (1,5 mln; 150 zł) lub monitor VGA mono (1 mln; 100 zł), filtr zwykły (80 tys.; 8 zł), mysz (100 tys.; 10 zł). M. Liebich, ul. Komorowskiego 6/201, 63-101 Śrem, tel. 35440.

Sprzedam

1. 286/12 MHz, 1 MB RAM, 1,2 FDD, HDD 42 MB SVGA mono (8 mln; 800 zł). K. Maglewski, ul. 3 Maja 44/24, 17-200 Hajnówka, tel. 2059.

2. 386 DX/40 MHz, 4 MB RAM, HDD 130 MB, SVGA, 1,2 i 1,44 FDD, SB 16 ASP, kolorowy monitor, mysz (28 mln; 2800 zł). D. Drożdżal, ul. Mickiewicza 53/4, 37-300 Leżajsk.

3. 386 SX 25 MHz, 2 MB RAM, HDD 120 MB, FDD 1,44 MB, SVGA kolor (20 mln; 2000 zł). M. Piwko, ul. Sikorskiego 69b, 05-200 Wołomin, tel. (02)7875573.

4. 386 SX 33 MHz, 4 MB RAM, HDD 80 MB, FDD 1,2 i 1,44, monitor SVGA, grafika VGA. F. Tepper, os. Batorego 8/67, 60-687 Poznań.

5. 486 SX, 4 MB RAM, HDD 120, SVGA mono, 2*FDD. J. Żuk, ul. Kopernika 1/29, 21-300 Biała Podlaska, tel. 437228.

6. AT 286 16 MHz, 1 MB RAM, 1,2 i 1,44 FDD, HDD 64 MB, VGA 512 KB RAM Multi I/0, kolorowy monitor SVGA (10 mln; 1000 zł). B. Kucharczyk, ul. Atutowa 5/38, 03-188 Warszawa.

7. AT 286 20 MHz, 1 MB RAM, VGA kolor, 1,44 i 1,2 FDD, HDD 42 MB, dodatki (13 mln). M. Duda, ul. Łódzka 25/30, 42-200 Częstochowa, tel. 227364.

8. Dysk 40 MB West. Digital (1,6 mln 160 zł), płytę AT 286 1 MB RAM. W. Treliński, ul. Łączańska 16d/6, 46-100 Namysłów, tel. (077)101867.

9. Emulator ZX Spectrum z przystawką do magnetofonu (120 tys.; 12 zł). J. Kozioł, ul. Zawadzkiego 142/6, 71-246 Szczecin.

10. FDD 1,2 MB Mitsumi (1 mln.; 100 zł) lub zamienię na SIMM 4 MB (dopłacę). Ł. Tabara, ul. Zdziarskiego 8, Płock, tel. 645481.

11. Grę „Space Hulk" (200 tys.; 20 zł) lub zamienię na literaturę informatyczną. M. Stachowski, ul. Skaryszewska 85, 62-800 Kalisz, tel. (062)77251.

12. Joystick Top Star, SV 227 (300 tys.; 30 zł), monitor Hercules z kartą (600 tys.;60 zł). P. Bednarski, Ponik, ul. Koniecpolska 32, 42-253 Janów.

13. Kadłubek NTT – 386 DX, 40 MHz, koprocesor, Multi I/0, cirrus SVGA akcelerator, obudowa MTZ zasilacz (8 mln; 800 zł). R. Krawczak, ul. Pijarów 3/208, 31-466 Kraków, tel. (012)163548 po 17.

14. Kartę graficzną SVGA 1 MB (1,2 mln; 120 zł), sekwencer Kawai XS-1 – 16 bit., stereo, 100 instrumentów (5 mln; 500 zł). T. Jędrusik, ul. Ostrowska 6/13, 87-800 Włocławek, tel. (054)338713.

15. Kartę muzyczną AdLib (750 tys.; 75 zł), monitor SVGA mono (1,9 mln; 190 zł). Ł. Łapiński, ul. Konstytucji 3 Maja 8/19, 18-404 Łomża, tel. 188221.

16. Monitor CGA mono, karta, ew. dopłata (700 tys.; 70 zł) lub zamienię na EGA kolor z kartą. P. Zieliński, ul. Kubicy 15/26, 43-100 Tychy.

17. Oryginalne gry na PC: „Carnage" (80 tys.; 8 zł), „Thaurus" (60 tys.; 6 zł). S. Kursa, ul. Narutowicza 82, 05-120 Legionowo.

18. Oryginalne gry: Civilization (400 tys.; 40 zł), Buzz Aldrins (600 tys.; 60 zł). M. Grela, ul. Skłodowskiej 18/12, 41-819 Zabrze.

19. PC 286 12 MHz, 1,2 MB FDD, Hercules (4,2 mln; 420 zł) 1 MB RAM Ami Bios, dysk Quantum 170 MB (4,5 mln; 450 zł). A. Siedlecki, Działków 3/13, 89-100 Nakło, tel. (052)852709.

20. PC 386 DX 40 MHz, 4 MB RAM, 128 KB cache, 1,2 i 1,44 FDD, HDD 200 MB, 512 KB SVGA, monitor mono (18,5 mln). T. Gilowski, Kalna 33, 43-376 Godziszka.

21. PC 386, 4 MB RAM, FDD 3,5", SVGA mono, HDD 405 MB lub mniejszy (18,5 mln). D. Ślusarczyk, os. Korfantego 4b/8, 44-240 Żory, tel. (036)343034.

22. PC Hyundai Super 286 12MHz, 1MB RAM, koproc., FDD 360 KB/1,2 MB, CGA (5,5 mln; 550 zł). R. Gniadek, ul. Białostocka 9/13, 03-741 Warszawa, tel. 6180034.

23. Płytę 286/16, 1 MB RAM (500 tys.; 50 zł), monitor i kartę Hercules (500 tys.; 50 zł). A. Szumilak, ul. Pszczyńska 55a,IIIp., 03-690 Warszawa.

24. Płytę AT 286, 12 MHz, obudowę, 1 MB RAM, kartę VGA, kontroler HDD/FDD (2,1 mln; 210 zł). Ł. Wróblewski, ul. Berlinga 8/1, 05-480 Karczew, tel.7796221.

25. Płytę główną AT/16 MHz, 0 RAM (200 tys.; 20 zł), klawiaturę 101 key's (200 tys.; 20 zł), płytę główną XT/10 MHz, 640 KB (300 tys.; 30 zł), 83 key's - wers. niem. (100 tys.; 10 zł). T. Wróbel, Dąbkowice Górne 32, 99-400 Łowicz.

26. Quattro Pro 1 SE for DOS – oryginalny z polską instrukcją (1 mln; 100 zł). T. May, ul. Powstańców 37/1, 42-600 Tarnowskie Góry, tel. 1855602.

KUPIĘ ● SPRZEDAM ● ZAMIENIĘ

27. RAM – SIMM 4*256 KB (800 tys.; 80 zł), monitor Hercules mono (650 tys.; 65 zł) lub zamienię na RAM – SIMM 2*1 MB. P. Tomaszewski, ul. Ryszki 23/3, 41-500 Chorzów.

28. Tanio części do PC: płyta 286, karta graficzna SVGA, Multi I/0. M. Szaflik, ul. Kolejowa 71, 34-785 Jordanów, tel. (0187)75748.

29. Video Tseng ET 4000 AX, 1 MB (1,5 mln; 150 zł), HDD Caviar 250 MB – gwar. (5 mln; 500 zł). J. Górski, ul. Urzędnicza 36/7, 30-048 Kraków, tel. (012)334297.

Zamienię

1. Atari XE, Turbo, 2 joysticki, literaturę; na części do PC np.: HDD, FDD lub 100 dyskietek (1,44). M. Liebich, ul. Komorowskiego 6/201, 63-101 Śrem, tel. 35440.

2. Ciemnię fotograficzną i organy Medeli; na PC XT (AT, 386 SX) lub A 500. P. Szulbiński, ul. Długa 87, 05-800 Pruszków.

3. Konwerter VGA/TVC, SVGA/TVC, SIMM 1 MB RAM, Sound Blaster 2,0. R. Wanot, ul. Miodowa 9/16, 31-055 Kraków, tel. 552011 w. 104.

4. Magnetowid Panasonic (8,2 mln; 820 zł), doplata + 10 kaset video (4,3 mln; 430 zł); na IBM 386 SX lub DX. T. Bartoszewski, os. Cukrowni 4/3, 22-302 Siennica Nadolna, tel. 770436.

5. Motorynkę Komet; na PC 286 16MHz, 1 MB RAM, FDD 1,4 i 1,2, VGA, monitor. B. Niewiadomski, ul. Wiejska 105, 58-502 Jelenia Góra.

SPECTRUM

Kupię

1. Interface 1 (300 tys.; 30 zł), kasety microdrive (10 tys./szt.; 1 zł/szt.) K, Hajel, ul. Toruńska 97/10, 87-800 Włocławek, tel. 3658-87.

2. Stację dysków do Spectrum+ ZX Microdrive i kasetki. B. Wiśniewski, ul. Chrobrego 12, 05-230 Kobyłka.

3. Stację dysków do ZX Spectrum+, drukarkę Seikosha GP 500. B. Wiśniewski, ul. Chrobrego 12, 05-230 Kobyłka.

4. Tanio ZX Spectrum lub Timex-a (200 tys.; 20 zł). B. Dryja, ul. Stwosza 6c, 43-300 Bielsko-Biała.

5. Uszkodzone ZX Spectrum+ (300 tys.; 30 zł) lub nie uszkodzoną kompletną klawiaturę. A. Sarosiek, ul. Brzozowa 10, 43-385 Jasienica.

6. ZX Spectrum (do 500 tys.; 50 zł), Timex-a (do 500 tys.; 50 zł) lub Amstrada. M. Lutwin, ul. Puscha 19/9, 25-635 Kielce.

INNE

Kupię

1. Wszystkie numery „Mojego Atari". Ł. Gieruszyński, ul. Matejki 5/7, 74-400 Dębno Lubuskie, tel. (095)602816.

Sprzedam

1. „Poradnik Hackera" (60 tys.; 6 zł), „100 trików na Atari" (50 tys.; 5 zł), „Atari Logo" (40 tys.; 4 zł) i inne. A. Rećko, ul. Konopnickiej 6-12/54, 62-800 Kalisz.

2. Książki „PC a tworzenie muzyki" z dyskietką (150 tys.; 15 zł), „Turbo Pascal 7.0" z dyskietką (100 tys.; 10 zł), „Szybki start DOS 6.0" (100 tys.; 10 zł). J. Tyburczy, ul. Wronia 41, 44-203 Rybnik, tel. 27862.

3. Książki: „Komputer dla opornych" (70 tys.; 7 zł), „Opis programu Quattro Pro 4.0" (30 tys.; 3 zł). R. Pokrzyna, Nowa Wieś 313, 36-001 Rzeszów, tel. 722152.

4. Monitor C 1084S, filtr szklany (5,5 mln; 550 zł). B. Szewczyk, ul. Dobra 23/41, 43-300 Bielsko-Biała.

5. Nintendo (1 mln; 100 zł). M. Józefowicz, ul. Wojska Polskiego 17/4, 05-820 Piastów, tel. 7231921.

6. Pamięć SIMM 4*256 (800 tys.; 80 zł), cartridge do HP 51626 (650 tys.; 65 zł). K. Dziewirski, ul. Motylowa 3/15, 91-360 Łódź, tel. 342563.

7. PC Magazine po polsku 1-10/93, 11-17/94 (20 tys./szt.; 2 zł/szt.), Chip 6-10/93/94 (18 tys./szt.; 1,8 zł/szt.) W. Moszycki, os. Chrobrego 10a/15, 60-681 Poznań.

8. Pegasus-a i cartridge lub FDD 1,44 MB (1 mln; 10 zł). Z. Petruk, ul. Lubelska 82, 21-350 Międzyrzec Podl.

9. Sam-a Coupe 256KB, stacja dysków (2 mln; 200 zł). J. Pawłowski, ul. Grobla Sw. Jerzego 13/2, 82-300 Elbląg.

Zamienię

1. Walkmana Aiwa HS-PX 1000 Dolby BC, sound procesor; na GUS max 1 MB + 2 mln (200 zł.) P. Wrona, ul. Kamieńskiego 5f/162, 80-169 Gdansk, tel. 329873.



KRZYŻÓWKA KOMPUTEROWA

Wśród osób, które do dnia 15 marca br. nadeślą poprawne rozwiązanie krzyżówki komputerowej, rozlosujemy sześć wspaniałych, nietypowych nagród. Będą to dwudziestogodzinne kursy w Szkole Komputerowej Multitrade, obejmujące program graficzny CorelDRAW! Zajęcia odbędą się w dniach 3-7 kwietnia w Warszawie, przy ulicy Ogrodowej 46/48.
Multitrade jest renomowanym ośrodkiem kształcenia i zapewnia dla laureatów bajtkowego konkursu specjalny program swojego kursu!

Uwaga! Prosimy o wcześniejsze poduczenie się podstaw obsługi komputera PC i środowiska Windows, aby dobrze reprezentować czytelników naszego pisma.

Kupon konkursowy
KRZYŻÓWKA KOMPUTEROWA
Luty' 95

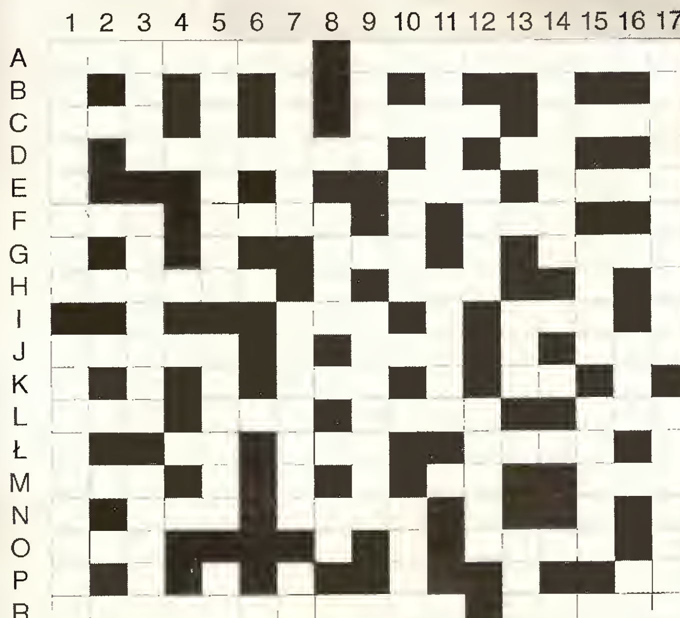
Poziomo:

A. Najnowszy procesor Motoroli; program obsługujący nietypowe urządzenie zewnętrzne
C. Optyczne rozpoznawanie tekstu; „Skorpionowa" firma; na małej stoi każdy scalak
D. Dopiero z nim komputer robi coś sensownego; część nazwy firmy zaDOOMiającej świat
E. Najczęściej spotykany gatunek programów; producent płyt głównych
F. Config; real, standard lub enhanced; wszystko od nowa w BASIC-u
G. kości graficzne u A1200; miejsce na kartę
H. element bazy danych; popularny format pliku z animacją
I. plik wsadowy; 640x350 w 16 kolorach
J. jedna z funkcji trygonometrycznych; dane do portu w BASIC-u; kanał komunikacji z pamięcią
K. obrót bitów w assemblerze 86; nazwa jednego z rejestrów segmentowych
L. Język programowania; bity w lewo w assemblerze 86; agencja wysyłająca statki kosmiczne; powyżej 1 MB RAM
Ł. Następca XT; jednostka czułości filmu; więcej w DOS-ie
M. Symuluje ją EMM; szczególna z liczb niewymiernych; „bogaty" format tekstowy
N. standard pamięci rozciągniętej; technika „drag&..."
O. „Okienkowy" interfejs programisty; prosto z JTT
P. Lub
R. Nauka obejmująca też konstrukcję komputerów; straszna gwara np.: dżojstik, interfejs, sejwuj...

Pionowo:

1. Serce komputera; oprogramowanie za trzy grosze
3. Nowy OS/2; MIPS to milion operacji na tę jednostkę czasu; element pokazu komputerowego
5. Wysłaliśmy go m.in. na Komputer EXPO'95; i DOS i OS i UNIX; średnie Atari
7. K w CMYK; ... Pascal, C++; skocz w BASIC-u
8. Firma w tranzystorze; przez niego dane w szeregu
9. Pamięć w praktyce; wietrzna firma
10. Obraz połączeń logicznych między elementami układu; wprost z pamięci w BASIC-u
11. Najważniejszy na klawiaturze; komputerowa firma w Formule I
12. amerykański standard, także jeden z elementów DOS-u; komputerowa przyjaciółka
13. trzy litery za nazwą programu wykonalnego; PeCety nie chcą się od niego uwolnić
14. Wszyscy ich nie lubią, wszyscy je używają
15. Program z dysku w BASIC-u; firma m.in. od drukarek i kopiarek
16. Tym sprawdzamy co w RAM-ie siedzi; tą instrukcją obsługujemy błędy w BASIC-u
17. Do klepania: raz do roku w Katowicach

Nagrody ufundowała Szkoła Komputerowa Multitrade S.A. 00-876 Warszawa ul. Ogrodowa 46/48 tel. (022) 24 70 62



Jeżeli Chcecie uniknąć kłopotów związanych z zakupem i eksploatacją sprzętu komputerowego, jeżeli Chcecie posiadać i cieszyć się najnowszą technologią, wybór jest oczywisty: *GIGA COMPUTERS.* Już dziś gwarantujemy Państwu najnowsze standardy technologii komputerowej oraz nową jakość obsługi klienta. Wdrażane na bieżąco przez naszą firmę nowości technologiczne, gwarantują stale wzrastające szybkości i moce obliczeniowe naszych komputerów, a co za tym idzie możliwość wszechstronnego ich zastosowania. Na tak konkurencyjnym rynku jakim jest rynek komputerowy, niewątpliwym atutem naszego sprzętu jest również konkurencyjna cena. Za wysokiej jakości systemy komputerowe, wsparcie ich profesjonalnym serwisem telefonicznym oraz serwisem u klienta, oferujemy najniższe ceny na rynku. Prowadzimy na bardzo korzystnych warunkach, sprzedaż ratalną oraz leasingową. Aby kupić u nas komputer wystarczy podnieść słuchawkę i wykręcić numer (0-22) 47-12-78.

Nie zwlekaj z podjęciem decyzji - zadzwoń teraz ! ! !

GIGA PC
PERSONAL COMPUTER



GIGA PC to najpopularniejsza rodzina komputerów będących idealną platformą dla popularnego oprogramowania DOS i WINDOWS: bazy danych, arkusze kalkulacyjne, programy magazynowo-księgowe, edytory tekstów.Komputery tej klasy znajdują idealne zastosowanie w małych firmach, biurach, hurtowniach oraz w każdym domu. Modułowa architektura umożliwia stałą rozbudowę systemu i dostosowanie komputera do indywidualnych potrzeb użytkownika. Dzięki niskiej cenie i możliwości wszechstronnego zastosowania, komputery te zdobywają coraz większą popularność.

GIGA MM
MULTIMEDIA



GIGA MM. Najszybsze procesory serii 486 i procesory PENTIUM, duże pamięci operacyjne, pojemności dysków twardych zbliżone do 1-ego gigabajta (!) oraz różnego rodzaju karty muzyczne, graficzne i video umożliwiają korzystanie z najbardziej wyrafinowanych aplikacji multimedialnych. Sprzęt tej klasy stosuje się przy skomplikowanych operacjach graficznych, animacjach oraz profesjonalnej obróbce dźwięku. Jest on jednocześnie idealnym stanowiskiem dla wymagających miłośników gier komputerowych.

GIGA NET
NETWORK



GIGA NET to komputery przeznaczone do pracy w systemach sieciowych. Dzięki zastosowaniu hardwaru renomowanych producentów światowych: 3COM i SMC, komputery *GIGA* są idealnymi końcówkami roboczymi w sieciach komputerowych. W związku z rosnącym zapotrzebowaniem na systemy sieciowe, *GIGA COMPUTERS* posiada również w swojej ofercie popularne serwery NET, charakteryzujące się wysoką niezawodnością i konkurencyjną ceną.

Zestawy komputerowe *GIGA PC* :

	260 MB	340 MB	420 MB	540 MB	730 MB
386 DX 40	1.998,00	2.071,00	2.098,00	2.173,00	-
486 SX 25	2.177,00	2.251,00	2.278,00	2.353,00	-
486 DX 40	2.322,00	2.395,00	2.423,00	2.492,00	2.723,00
486 DX2 50	2.278,00	2.350,00	2.377,00	2.452,00	2.678,00
486 DX2 66	2.458,00	2.531,00	2.558,00	2.633,00	2.859,00
PENTIUM 60 PCI	4.243,00	4.316,00	4.344,00	4.418,00	4.644,00
PENTIUM 90 PCI	5.028,00	5.102,00	5.129,00	5.203,00	5.429,00

KAŻDY ZESTAW ZAWIERA :monitor color 14" LR / 4 MB RAM (* 8 MB) / SVGA 512 kB (* 1 MB VLB) FDD 1.44 MB / obudowa MINI TOWER / klawiatura 101 US

Płyty główne 486 : 3 VESA LOCAL BUS, GREEN PC, PS 2

Drukarki :

		LX 300	442,40
DESK JET 520	784,00	LX 100	448,00
DESK JET 550 C	1.150,00	LQ 100	507,00
LASER JET 4 L	1.825,60	STYLUS 800	721,60
LASER JET 4 P	2.509,90	STYLUS 1000	1.442,00

- ✔ Gwarancja i bezpłatny serwis - 1 ROK (drugi rok +3%)
- ✔ Każdy komputer testowany indywidualnie INTEL TEST)
- ✔ Zamówienia telefonicznie !!!
- ✔ Czas realizacji - 24 godziny
- ✔ Sprzedaż ratalna - minimalna wpłata 25% wartości realne oprocentowanie - 23%

02-661 WARSZAWA, ul. Wita Stwosza 4 B
tel./fax (0-22) 47-12-78 tel. kom. 0-90 22-50-26

GIGA COMPUTERS